

1971

N°

**THESE**  
POUR LE  
**DOCTORAT EN MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

par

Jean-Marc BEAUFILS  
né le 5 juillet 1942 à Orléans

Présentée et soutenue publiquement le 8 juin 1971

**UNE UNITE MOBILE DE RANIMATION A MELUN**

**PROBLEMES D'ORGANISATION  
PREMIERS RESULTATS**

**PRESIDENT : M. FREZAL, Professeur**







Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41543716\\_0027](https://archive.org/details/IA41543716_0027)





1971

N°

**THESE**  
POUR LE  
**DOCTORAT EN MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

par

Jean-Marc BEAUFILS  
né le 5 juillet 1942 à Orléans

Présentée et soutenue publiquement le 8 juin 1971

**UNE UNITE MOBILE DE RANIMATION A MELUN**

**PROBLEMES D'ORGANISATION  
PREMIERS RESULTATS**

PRESIDENT : M. FREZAL, Professeur



A Mes Parents,  
A Mes Beaux-Parents,

A Ma Femme,  
A Mes Enfants,

En témoignage de mon amour pour eux,  
Et de la place toute première qu'ils occupent  
dans ma vie.



A Monsieur le Professeur Agrégé CARA

Anesthésiologiste des Hôpitaux,  
Professeur agrégé d'Anesthésiologie  
Chef de Service du Département d'Anesthésie-Ranimation  
du C. H. U. NECKER-ENFANTS MALADES,  
Directeur du Laboratoire de Physique Expérimentale  
de l'Assistance Publique,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

qui m'a encouragé dans l'élaboration de cette thèse, et m'a enseigné  
les techniques de la ranimation,

En témoignage de reconnaissance et de respect.



A Monsieur le Professeur FREZAL

Professeur de la Chaire des Maladies héréditaires  
du métabolisme,  
Président de l'Université René DESCARTES,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,

qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse,

Avec mes très respectueux hommages.



A Monsieur le Docteur POISVERT

Directeur Adjoint du Laboratoire de Physique  
Expérimentale de l' ASSISTANCE PUBLIQUE,

qui a bien voulu me guider avec bienveillance dans l'élaboration de ce travail,

Qu'il soit assuré de mon respect et de ma profonde gratitude.



A tous ceux qui, de près ou de loin, ont entrepris avec nous cette passionnante expérience,

en particulier :

- Mme le Docteur PORTA, Médecin Anesthésiste
- M. le Docteur PENALVA, notre collègue militaire
- Messieurs les Chirurgiens et Médecins du  
Centre Hospitalier de MELUN
- Messieurs les Conducteurs Ambulanciers
- Messieurs les Sapeurs Pompiers de MELUN
- Messieurs les Gendarmes de MELUN

en remerciement de leur collaboration et de leur amitié.



A mes Maîtres d'Externat

Monsieur le Professeur LEBEAU,  
Monsieur le Professeur MERLE D'AUBIGNE,  
Monsieur le Professeur SICARD,  
Monsieur le Professeur LISSAC,  
Monsieur le Professeur MEYER,  
Monsieur le Professeur DOMART,  
Monsieur le Professeur Gilbert DREYFUS,

A mes Maîtres d'Internat

Monsieur le Docteur DEHELLY  
Monsieur le Docteur ABAZA  
Monsieur le Docteur THERON

En remerciement de leur enseignement.



A Monsieur le Docteur THERON,

Médecin-Chef du Service de Ranimation  
au Centre Hospitalier de MELUN

qui m'a inspiré le sujet de cette thèse, et m'a fait partager  
sa grande expérience au cours de cette activité sur une  
Unité Mobile de Ranimation,

Qu'il soit assuré de ma gratitude.



## P L A N

\*\*\*\*\*

### I : INTRODUCTION

- II : HISTORIQUE
- a) Les expériences françaises
  - b) Les expériences étrangères

### III : LES ASPECTS LEGISLATIFS

- a) Le décret du 2 décembre 1965
- b) La circulaire d'application du 22 juillet 1966
- c) Loi relative à l'agrément des Entreprises de Transport Sanitaire.

### IV : L'ORGANISATION DE L'UNITE MOBILE MELUNAISE

- a) Moyens de secours préexistants
- b) L'unité Mobile : son personnel, son matériel
- c) Les télécommunications
- d) La structure hospitalière d'accueil
- e) Les principales difficultés administratives  
financières  
médicales  
humaines

### V : ACCIDENTS DU TRAFIC ET DU TRAVAIL

- a) Observations
- b) Problèmes particuliers à MELUN
- c) Résultats
- d) Commentaires

### VI : LES URGENCES MEDICALES

- a) Observations
- b) Résultats
- c) Commentaires

### VII : RESUME ET CONCLUSIONS



## I N T R O D U C T I O N

=====

Depuis plus de dix ans maintenant, la médicalisation des secours a pris une importance croissante sous diverses impulsions parmi lesquelles il faut souligner :

- la prise de conscience des besoins dans ce domaine
- les progrès de la ranimation
- le développement de diverses expériences en France et à l'étranger .

C'est ainsi qu'après divers décrets organisant les secours, un pas nouveau a été franchi en 1965 avec la promulgation le 31 décembre 1965 d'un décret imposant la création de 240 Unités Mobiles de ranimation (J . O . du 4 janvier 1966).

C'est dans le cadre de ce décret que l'Hôpital de MELUN fut amené à se doter des moyens nécessaires à la mise en route d'une telle Unité Mobile . Le "prêt" par le Service de Santé des Armées de deux médecins militaires du contingent permit l'accélération de sa mise en oeuvre .

Le but de ce travail est de relater cette expérience de mise en route d'une médicalisation des secours au niveau d'un Hôpital non universitaire, expérience pleinement réussie et appelée à se développer si elle est poursuivie dans le même esprit . Précisons que notre but est de nous limiter à la relation des faits observés sans rappeler tous les problèmes posés par les secours aux accidentés, ni les solutions thérapeutiques particulières proposées . Nous voulons seulement relater des faits, apporter un témoignage vivant supplémentaire de cette passionnante entreprise qu'est la médicalisation des secours, non seulement aux accidentés du trafic, mais encore, et peut-être surtout, aux malades médicaux impossibles à soigner à domicile ni à transporter dans des conditions de sécurité correcte, alors qu'un transport de qualité en milieu de ranimation leur permet de passer un cap difficile et de survivre dans de nombreux cas .

Nous envisagerons successivement :

- Un historique rapide faisant état des réalisations les plus importantes et les plus intéressantes,



- Quelques aspects législatifs,
- Les problèmes d'organisation particuliers à l'Unité Mobile Melunaise,
- Les observations d'accidents du trafic et du travail,
- Les observations médicales les plus parlantes, limitées en nombre, mais fort positives par les espoirs qu'elles ouvrent pour l'avenir.



## HISTORIQUE

=====

Sans remonter trop loin dans le temps, après avoir cependant rappelé la place prise dans l'évolution des idées par certains pionniers tels que le médecin général COT ou le médecin général GENAUD et par Mr le Pr. ARNAUD, nous entreprenons de rappeler certaines étapes marquantes de cette évolution des idées en FRANCE et à l'étranger.

### I) LES EXPERIENCES FRANCAISES :

- 1956 : A la demande du Ministère de la Santé Publique, l'Assistance Publique à PARIS crée à titre expérimental un Service Mobile de Ranimation : la direction des équipes est confiée au Laboratoire Expérimental de Physique avec la charge d'adapter ou de créer le matériel nécessaire pour assurer les évacuations. Mr le Pr. CARA en assure la direction avec ses collaborateurs.

Très rapidement, il apparaît que :

. La mortalité de ces patients réputés intransportables a été inférieure à 1 % en cours d'évacuation.

. Dès le début, les appels ont débordé largement le cadre de la poliomyélite pour s'étendre à tous les malades médicaux ou chirurgicaux qui ne pouvaient être traités où ils se trouvaient.

. L'évolution de la statistique s'est faite très nettement vers une augmentation du nombre des intoxications, des affections cardiovasculaires ou des polytraumatisés, c'est-à-dire presque toujours des patients qui peuvent guérir avec peu de séquelles si on les traite convenablement et suffisamment tôt.

. En ce qui concerne le transport primaire, cette expérience a joué un rôle majeur dans la mise au point de l'équipement des Unités Mobiles de Ranimation, ainsi que des techniques de transport, sans compter la prise de conscience ainsi déclenchée.

. Il faut signaler que l'Armée de l'Air avait une conscience particulière de ces problèmes puisque, depuis 1957, elle participe au Service de Ranimation de l'Assistance Publique à PARIS, notamment en y envoyant régulièrement des stagiaires.



- La guerre d'ALGERIE (et auparavant la guerre d'INDOCHINE) a joué aussi un rôle très important dans la connaissance des problèmes de ranimation et dans la mise au point des techniques grâce au terrain d'expérience ainsi créé.

- 1957 est aussi une année importante : En effet, à Salon de Provence, le Professeur BOURRET crée la première Unité Mobile de secours aux accidentés, qui servira ainsi de base à de nombreuses autres Unités Mobiles.

Rapidement, quelques villes suivent cet exemple : NANCY et DIJON notamment.

Il est difficile de citer les nombreuses expériences qui, depuis ont vu le jour : STRASBOURG, MONTPELLIER, TOULOUSE, BORDEAUX. REIMS, AMIENS, TROYES, LONGJUMEAU, ABBEVILLE, etc ... Parmi elles, certaines méritent une mention particulière :

. Le Service Médical d'Urgence et de Ranimation (SMUR) à MONTPELLIER (Pr SERRE) a particulièrement étudié les possibilités d'amélioration des télécommunications. Son activité est intense.

. Le Service d'Aide Médicale d'Urgence (SAMU) à TOULOUSE (Pr LARENG) assure une permanente activité étendue aux Centres de Secours et aux Centres Hospitaliers de la région qu'il dessert y compris un Service d'Aide Maritime. Ce Centre est intéressant par sa large implantation qui fait appel à des moyens de télécommunications très développés.

. Il reste à rappeler la part prise par l'extension du secourisme dans le secours aux accidentés. Un hommage particulier doit être rendu dans ce domaine, rappelons-le, à Mr le Pr ARNAUD, et par son action sur l'enseignement du secourisme à la Croix Rouge Française, à Mr le Pr JOLIS.

## II) LES EXPERIENCES ETRANGERES :

Parmi les expériences étrangères, certaines nous ont paru intéressantes, notamment pour le secours aux grandes urgences médicales. Il est remarquable, alors que certains ont contesté l'intérêt des Unités Mobiles en regard de leur prix de revient, de voir des pays aussi différents que les ETATS-UNIS, l'U.R.S.S. ou le JAPON en consacrer la valeur.

- HEIDELBERG en ALLEMAGNE dispose d'un Service d'Urgence très connu (Pr GOGLER), les médecins partent à bord de voitures légères



et ne font appel au véhicule lourd qu'en cas de nécessité. L'activité, orientée principalement vers le secours aux accidentés ne néglige pas cependant les urgences médicales.

- A NEWCASTLE, une "Mobile Coronary Ressuscitation Unit" a été créée le 17 décembre 1967, dont les utilisateurs estiment à 75 % les appels pour infarctus bien défini.

- A BELFAST, PANTRIDGE apporte, avec son expérience, des arguments très importants en faveur de ces Unités Mobiles de coronariens, puisqu'ils affirment que :

. Sur 312 patients transportés par l'Unité Mobile, il n'y eut aucun décès au cours du transport, alors que sur 414 patients transportés par les moyens classiques, 102 étaient décédés à l'arrivée.

. Le risque de fibrillation est 15 fois plus important au cours des quatre premières heures qui suivent le début de l'infarctus que de la douzième à la vingt-quatrième heure.

. Sur 155 infarctus transportés, 21 firent une fibrillation ventriculaire dont 15 furent défibrillés efficacement : 10 ont survécus et ont pu quitter l'Hôpital.

. La prévention a joué un rôle important puisqu'un traitement est mis en oeuvre devant des signes d'irritabilité ventriculaire.

- L'U. R. S. S. possède de nombreuses Unités Mobiles de Ranimation. Deux types d'urgences sont à différencier : les coronariens et les accidents.

. Les coronariens : Ils sont l'objet d'une attention particulière car la fréquence de cette affection est grande et croissante alors qu'elle touche surtout des travailleurs intellectuels et des travailleurs manuels hautement spécialisés. Deux types d'équipes médicales de secours ont donc été créés :

. Une équipe simple (médecin + infirmière + auxiliaire) chargée de traiter les infarctus non compliqués.

. Une équipe très spécialisée pour les infarctus avec complication.



Les résultats ont confirmé que le pronostic de la maladie dépend de la rapidité avec laquelle un médecin équipé de tous les moyens modernes de traitement, pouvait se rendre au chevet du malade. Ainsi, à MOSCOU, sur 4.000 malades suivis, il y eut 4 décès dans l'ambulance.

. Les accidentés : Dans les grandes villes, existe un Service d'Urgence remarquable :

. L'appel parvient à un standard téléphonique tenu par une infirmière. Après l'interrogatoire, il est répercuté vers l'Unité Mobile la plus proche du lieu de l'appel ; en cas de doute, la communication est transmise au médecin de garde qui prend la décision la mieux adaptée.

. Ce remarquable système a été amplement décrit, il y a quelques années par des boursiers français en voyage d'étude en U. R. S. S. , et entre autre par Mr COIRRIER du Ministère de la Santé.

- De nombreuses autres expériences étrangères méritaient d'être citées; nous rappellerons notamment :

. Au JAPON, l'expérience du Professeur SUZUKI

. Les expériences suisses, scandinaves, belges, etc . . .

. La comparaison entre les guerres de COREE et du VIETNAM : Plusieurs publications font état en effet, de résultats radicalement différents. Les secours aux blessés du VIETNAM, beaucoup mieux organisés qu'en COREE, permettent d'assurer à ces blessés en un temps minimum des soins appropriés, rapidement suivis d'une hospitalisation. Bien des blessés de la route en FRANCE ne sont pas pris en charge médicalement dans des délais aussi courts.

- Il est en tous cas remarquable, alors qu'on a pu contester l'intérêt des Unités Mobiles, de voir des pays aux conceptions économiques très différentes, implanter des Unités Mobiles.

III) DES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES RECENTS sont à signaler dans ce chapitre d'histoire pour rappeler l'importance des années récentes :



- 1965 avec deux décrets créant les Unités Mobiles et précisant leurs modalités de fonctionnement.

- 1966 avec une importante circulaire d'application

- 1968, 1969, 1970, avec la mise en oeuvre de telles Unités Mobiles grâce au "prêt" de médecins militaires du contingent pour assurer les débuts de leur activité : c'est ainsi qu'il nous a été donné de participer à la création de l'Unité Mobile Melunaise.



ASPECTS LEGISLATIFS  
=====



La prise de conscience des problèmes soulevés par le secours aux grandes détresses a amené les Ministères intéressés à publier des textes législatifs et réglementaires définissant les conditions propres à assurer au mieux ces secours. Le fascicule n° 68-20 bis du Bulletin Officiel du Ministère des Affaires Sociales regroupe l'ensemble des instructions relatives à l'organisation des secours médicaux d'urgence et de ranimation. Ce texte, édité à l'Imprimerie Nationale, 26 rue Dasaix à PARIS (XV) est très complet. Nous insisterons sur :

- . Le décret du 2 décembre 1965
- . La circulaire d'application du 22 juillet 1966
- . La loi relative à l'agrément des entreprises de transport sanitaire.

LE DECRET DU 2 DECEMBRE 1965  
=====

Ce décret n° 68-1045 complète le décret n° 59-957 du 3 août 1959 et institue l'obligation pour certains établissements hospitaliers de se doter de moyens mobiles de secours et de soins d'urgence.

L'ANNEXE 1 est rédigée comme suit :

Le Premier Ministre, sur le rapport du Ministre de la Santé Publique et de la Population, décrète :

- Article 1 : Le décret n° 59-957 susvisé du 3 août 1959 est complété par un article 6-1 rédigé comme suit :

"Les Centres Hospitaliers régionaux et les Centres Hospitaliers doivent, de même que les autres établissements publics figurant sur une liste arrêtée par le Ministre de la Santé Publique et de la Population, disposer de moyens mobiles de secours et de soins d'urgence.

Ces établissements peuvent à cette fin, soit se doter en propre des moyens qui leur sont nécessaires, soit passer convention avec des collectivités ou organismes publics, ou à défaut, avec des organismes privés. Ces conventions ne deviennent applicables qu'après approbation du Préfet du Département intéressé.



Un arrêté du Ministre de la Santé Publique et de la Population précise la nature de ces moyens mobiles de secours et de soins, et les conditions de leur utilisation compte tenu des ressources locales dans les départements."

- Article 2 : Le Ministre de la Santé Publique et de la Population est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au Journal Officiel de la République Française.

L'ANNEXE 2 est rédigée comme suit :

- Article 1 : Les moyens mobiles de secours et de soins d'urgence dont disposent les établissements hospitaliers visés à l'article 6-1 du décret n° 59-957 du 3 août 1959 comprennent :

. Une ou plusieurs équipes comportant au minimum outre le conducteur ambulancier, soit une infirmière, soit un interne ou un externe, soit un médecin.

. Une ou plusieurs ambulances à l'intérieur desquelles peuvent être donnés des soins d'urgence et de réanimation et dotées pour ce faire des appareillages nécessaires.

- Article 2 : Les moyens mobiles de secours et de soins d'urgence peuvent être mis en oeuvre sur appel des Maires, de la Police et de la Gendarmerie, notamment en ce qui concerne les victimes d'accidents survenant sur la voie publique, et d'une manière générale, sur appel des services de secours, des établissements de soins, des médecins et des pharmaciens.

- Article 3 : La mise en oeuvre des moyens mobiles de secours d'urgence s'effectue en permanence, de jour comme de nuit, dans les délais les plus courts, dès réception de l'appel. Le secteur dans lequel ils sont appelés à intervenir est déterminé par arrêté préfectoral.

- Article 4 : Le Directeur Général de la Santé Publique est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Journal Officiel de la République Française.



## LA CIRCULAIRE D'APPLICATION DU 22 JUILLET 1966

=====

Cette circulaire très importante définit les modalités d'application du décret que nous venons de citer. La description de l'Unité Mobile melunaise reprend les grandes lignes de ce texte ; il n'est donc pas nécessaire de citer entièrement son contenu. Des sept chapitres qui constituent cette circulaire, on peut cependant retirer quelques idées forces.

### A) Signification et portée du décret n° 65-1045 du 2. 12. 1965

Le but des Antennes Mobiles est d'améliorer les conditions dans lesquelles les malades et les blessés en état de détresse sont secourus, dans la ligne des concepts modernes de la ranimation. Ces moyens permettent d'assurer aussi souvent que possible la présence d'un personnel médical équipé des moyens de ranimation auprès des malades et des blessés. Cette création a un caractère de nouveauté très particulier, source de difficultés qu'il faudra surmonter à l'échelon local.

### B) Nature des Moyens Mobiles :

Les moyens en personnel et en matériel dont doivent disposer les Unités Mobiles sont ici analysés. Il faut en rapprocher deux annexes situées à la fin du texte et qui précisent la composition du véhicule (l'antenne melunaise est conforme dans ses grandes lignes à cette annexe 1) et les possibilités de convention en matière de réseau radio-téléphonique (annexe 2).

### C) Organisation :

Diverses indications générales sont fournies relativement aux responsables de l'Unité Mobile, aux modalités d'intervention (secteur d'activité, rayon d'action, moyens d'alerte). Ces lignes générales sont à adapter selon les conditions locales.

### D) Fonctionnement des Unités Mobiles :

Ce chapitre apporte quelques précisions sur la réception de l'appel, la jonction avec le Service des urgences de l'Hôpital, la formation du personnel, de l'Unité Mobile.



E) L'action de l'Unité Mobile envisagée par rapport à l'action d'autres formations :

Ce texte fournit d'intéressantes indications pour la solution des conflits entre équipes et des problèmes déontologiques. Parmi les indications fournies, on relève notamment :

- . La nature polyvalente des interventions,
- . Le caractère particulier de ce Service, Antenne détachée des Services de soins,
- . L'un des objectifs du décret du 2 décembre est qu'il faut qu'il soit fait appel en priorité à l'Hôpital chaque fois que survient dans son secteur d'intervention, une urgence médicale ou chirurgicale.

F) Des conventions

Les Centres Hospitaliers peuvent passer des conventions en matière de personnel et de matériel, chaque fois que les conditions locales ne leur permettent pas de s'équiper. Les Centres de Secours comportants des sapeurs-pompiers professionnels sont considérés comme des interlocuteurs privilégiés.

G) Dispositions financières :

Il est rappelé que les dispositions applicables en la matière ont fait l'objet du décret n° 65-1178 du 31 décembre 1965.

LOI RELATIVE A L'AGREMENT

=====

DES ENTREPRISES DE TRANSPORT SANITAIRE

=====

Au nom de la Commission des Affaires Culturelles, familiales et sociales, Madame TROISIER a présenté à l'Assemblée Nationale un rapport introductif d'un projet de loi relatif à l'agrément des entreprises de transport sanitaire. La première partie de ce rapport mérite d'être



signalée car, analysant la situation actuelle, elle constate des faits objectifs. Surtout, elle propose des solutions d'avenir centrées sur une coordination des secours autour de l'Hôpital dans la ligne du décret de 1965.

- Les faits principaux constatés sont les suivants :

. Certains ambulanciers ont une qualification professionnelle insuffisante,

Les normes d'équipement des véhicules ne sont prévues par aucun texte législatif ou réglementaire,

. Les entreprises privées jouent un rôle important dans le transport sanitaire,

. Les tâches accomplies par les Services de Police et les sapeurs-pompiers se sont accrues dans ce domaine.

. Les véhicules hospitaliers jouent un rôle tout-à-fait minime.

- Une coordination des transports sanitaires apparaît nécessaire pour éviter à l'avenir la vive concurrence qui s'est développée.

- L'organisation d'un véritable service de santé d'urgence est demandée, service coordonnant les moyens en personnel et en matériel dont disposent les établissements hospitaliers, les municipalités, les associations et entreprises privées; au sein d'un tel service, les services de Police et les sapeurs-pompiers trouveraient tout naturellement leur place, soit pour l'alerte, soit lorsque leur équipement le permet pour le transport sanitaire.

- Faisant allusion au décret du 2 décembre 1965 et parlant des premières réalisations, Madame TROISIER conclue ce chapitre d'analyse de la situation. "L'organisation établie par le décret de 1965 nous paraît être la véritable solution du problème des transports sanitaires pour notre pays. L'Hôpital en est le centre et il passe convention avec les Services publics ou les entreprises privées offrant des garanties satisfaisantes pour le personnel et le matériel nécessaire. "Ce texte nous paraît fondamental pour l'organisation des Unités Mobiles de Ranimation.

-----



signalée car, analysant la situation actuelle, elle constate des faits objectifs. Surtout, elle propose des solutions d'avenir centrées sur une coordination des secours autour de l'Hôpital dans la ligne du décret de 1965.

- Les faits principaux constatés sont les suivants :

. Certains ambulanciers ont une qualification professionnelle insuffisante,

Les normes d'équipement des véhicules ne sont prévues par aucun texte législatif ou réglementaire,

. Les entreprises privées jouent un rôle important dans le transport sanitaire,

. Les tâches accomplies par les Services de Police et les sapeurs-pompiers se sont accrues dans ce domaine.

. Les véhicules hospitaliers jouent un rôle tout-à-fait minime.

- Une coordination des transports sanitaires apparaît nécessaire pour éviter à l'avenir la vive concurrence qui s'est développée.

- L'organisation d'un véritable service de santé d'urgence est demandée, service coordonnant les moyens en personnel et en matériel dont disposent les établissements hospitaliers, les municipalités, les associations et entreprises privées; au sein d'un tel service, les services de Police et les sapeurs-pompiers trouveraient tout naturellement leur place, soit pour l'alerte, soit lorsque leur équipement le permet pour le transport sanitaire.

- Faisant allusion au décret du 2 décembre 1965 et parlant des premières réalisations, Madame TROISIER conclue ce chapitre d'analyse de la situation : "L'organisation établie par le décret de 1965 nous paraît être la véritable solution du problème des transports sanitaires pour notre pays. L'Hôpital en est le centre et il passe convention avec les Services publics ou les entreprises privées offrant des garanties satisfaisantes pour le personnel et le matériel nécessaire. "Ce texte nous paraît fondamental pour l'organisation des Unités Mobiles de Ranimation.

-----



ORGANISATION DE /  
=====

L'UNITE MOBILE MELUNAISE  
=====



## LES MOYENS DE SECOURS PREEXISTANTS

=====

La création d'une Unité Mobile de Ranimation apporte à la région melunaise un moyen d'action supplémentaire particulièrement perfectionné:

- Elle complète un service de secours aux accidentés déjà très efficace,
- Elle apporte au médecin praticien et à certains spécialistes des possibilités de secours aux grandes détresses médicales.

Nous rappelons rapidement les moyens de secours dont disposaient antérieurement la région melunaise.

### LE SYSTEME D'ALERTE

Ses grandes lignes sont conformes au décret du 3 août 1959 relatif aux secours aux accidentés de la route, ainsi qu'au plan de secours établi par la préfecture de Seine-et-Marne.

De plus en plus, les témoins d'un accident (accident du trafic, accident du travail, noyade, brûlures, etc ...) alertent d'emblée le service le mieux adapté, c'est-à-dire :

- A MELUN : le Commissariat de Police, relié par ligne directe au Centre de Secours.
- Hors de MELUN : la Gendarmerie qui retransmet l'appel au Centre de Secours intéressé.

Certains témoins appellent directement les sapeurs-pompiers ou le Centre Hospitalier. Dans tous les cas, le Centre de Secours, le Centre Hospitalier et le Service de Police sont concernés et se communiquent mutuellement l'appel dans les meilleurs délais. Malheureusement, les témoins sont habituellement incapables de fournir une information précise quant à la gravité de l'accident. Ceci crée de sérieux problèmes de sélection des appels :

- L'accident très grave d'après l'information sera un accident matériel.
- L'accident de gravité moyenne en apparence, comportera de nombreux blessés parfois très atteints.



## LE SYSTEME DE RELEVAGE ET DE TRANSPORT

Le ramassage des blessés constitue une opération de difficulté très variable selon l'état du blessé, la configuration du terrain ...

Seuls les Centres de Secours sont capables de fournir le matériel et le personnel indispensable pour les accidents graves.

La compétence des sapeurs-pompiers professionnels de MELUN est remarquable dans plusieurs domaines :

÷ La désincarcération des blessés, opération difficile nécessitant souvent une équipe entraînée, nombreuse, bien équipée.

- Placer un blessé sur un brancard, surtout lorsqu'il est suspect de fracture du rachis, est une opération facile pour qui sait la pratiquer : le Centre de Secours de MELUN apporte son équipe, remarquablement entraînée aux techniques modernes de ramassages.

- Le transport du blessé dans le coma et sans fracture du rachis, comporte la mise en "position de sécurité", c'est-à-dire en décubitus latéral, afin d'assurer la liberté des voies aériennes et afin de limiter le risque de déglutition des mucosités, du sang, des vomissements.

Toutes ces techniques sont bien au point dans le Centre de Secours de MELUN qui comporte des sapeurs-pompiers professionnels. Dès le début de notre activité, nous avons été surpris par la qualité de la cueillette et du transport. La création de l'Unité Mobile n'a pas rendue inutile, bien au contraire, la présence de ces sapeurs-pompiers.

## LES INSUFFISANCES DE CE SYSTEME EN TRAUMATOLOGIE

Ces insuffisances existaient de l'avis même de ceux qui pratiquent le secours aux accidentés :

- Difficulté du triage de l'urgence sur les lieux de l'accident en l'absence du médecin.

- Persistance de décès dans l'ambulance de secours en raison de difficultés particulières, pas toujours insolubles (retard au traitement du choc traumatique, aggravation de difficultés respiratoires, arrêt cardiaque, etc ...)



- Hésitation des sapeurs-pompiers pour pratiquer bouche à bouche et massage cardiaque externe, techniques qu'ils connaissent bien mais hésitent souvent à employer ou emploient trop tard.

## LES INSUFFISANCES DU SYSTEME POUR L'URGENCE MEDICALE

C'est dans ce domaine médical que l'insuffisance était la plus nette et bien souvent, le médecin généraliste et le spécialiste (cardiologue notamment) étaient très démunis face à certaines urgences, classiquement intransportables et intraitable à domicile.

L'expérience a montré les besoins en ce domaine comme nous le verrons plus loin.

## L ' U N I T E   M O B I L E

=====

Si l'on omet le premier mois d'activité qui s'est déroulé à part avec pour véhicule une ID 19 qui nous transportait avec notre matériel vers le lieu de l'accident où nous trouvions les sapeurs-pompiers et leurs moyens de transport, l'essentiel de notre activité s'est déroulé avec un camion Peugeot 404 de type J. 7, équipé par la Maison GUERIN.

L'utilisation de l'ID 19 n'a pas eu d'incidence notable sur cette activité, mis à part le fait que les gestes que nous pratiquions étaient effectués dans le V. S. A. B. des sapeurs-pompiers dont l'équipement n'est pas adapté à ce type de ranimation, mais cette difficulté n'était que transitoire et surmontable.

## LE PERSONNEL DE L'UNITÉ

Avant de parler du matériel, il importe de savoir qui peut s'en servir. C'est ce que nous précisons maintenant. L'organisation du personnel est conforme à la circulaire d'application du 22 juillet 1966.

### 1°/ Le conducteur ambulancier :

Il existe actuellement 4 conducteurs ambulanciers chargés de l'Unité Mobile avec des possibilités de relais par d'autres chauffeurs de l'Hôpital, lorsqu'une difficulté particulière surgit.



Ces 4 conducteurs ambulanciers doivent posséder le permis "Poids Lourds" et le permis "Transport en commun", bien que ceux-ci ne soient pas obligatoires pour conduire ce type de véhicule, mais surtout il leur est demandé de suivre une série de cours théoriques et pratiques, afin de leur permettre d'acquérir le diplôme d'auxiliaire sanitaire.

Le programme de cet enseignement comporte : "Ce que doit connaître l'auxiliaire sanitaire" de :

- . L'organisation sanitaire de la FRANCE.
- . L'hygiène du malade.
- . La technique médicale (observation du malade, infection maladies infectieuses, quelques affections médicales, soins aux malades).
- . Les soins à donner aux femmes et aux enfants (grossesse accouchement, nouveau-né, enfant).
- . La technique chirurgicale (matériel de chirurgie, principales affections chirurgicales courantes).
- . L'asphyxie.
- . Le dégagement des victimes et le brancardage.
- . L'organisation des secours en cas d'accident.
- . La protection sanitaire en temps de guerre.

A ces remarques sur la formation du conducteur ambulancier, il convient d'ajouter que : - la présence permanente d'un médecin à bord de l'Unité Mobile constitue déjà une forme de recyclage permanent pour les auxiliaires sanitaires, mais qui doit être complété par un recyclage périodique,

- l'enseignement de l'auxiliaire sanitaire comporte certains passages fastidieux qui mériteraient d'être limités au strict minimum, au profit des problèmes concrets.

## 2° / Le médecin de l'Unité Mobile :

La présence de deux médecins du contingent au cours de ces six premiers mois d'activité a heureusement résolu le problème d'une présence médicale. C'est donc avec une certaine avance que l'Unité Mobile a pu être mise en oeuvre avec une ID 19 de l'Hôpital affectée à cette activité, et avec un matériel fourni en partie par le Ministère de la Santé Publique.



La formation théorique ne posait pas de problème puisque, outre la formation déjà reçue au cours de leur externat, ils avaient subi un stage complémentaire dans le service de ranimation du VAL DE GRACE, sous la direction du Médecin Colonel PICARD et du Médecin Colonel POUJOL. Ce stage avait été théorique et pratique :

- La formation théorique avait consisté en une série de 12 cours orientés vers le secours routier et aussi vers des activités exercées au VAL DE GRACE pendant ce stage. Ces 12 cours, faits par les stagiaires eux-mêmes, puis discutés portaient sur : groupes sanguins, accidents de la transfusion, traitement anticoagulant, physiopathologie et traitement du choc, ranimation des grands brulés, liquides de remplissage vasculaire, équilibre hydro-électrique, équilibre acido-basique, traumatismes crâniens, traumatismes thoraciques, traumatismes rachidiens, caractères généraux des polytraumatisés.

- La formation pratique fut assurée dans les divers services du VAL DE GRACE. Perfusions, intubations, techniques de ventilation artificielle, massage cardiaque externes furent ainsi enseignés ou réenseignés. Un stage chez les sapeurs-pompiers de PARIS avait été également organisé, stage très intéressant et très formateur puisqu'il permettait de participer sur le terrain, avec des médecins déjà formés, au secours. Malheureusement, ce stage est trop court pour se familiariser correctement avec l'urgence sur le terrain.

Cette collaboration du Service de Santé des Armées se terminait le 30 septembre 1970 et il fallait trouver une solution différente puisqu'il n'était pas possible d'obtenir la participation d'autres médecins militaires du contingent. L'utilisation des internes locaux paraît bien difficile compte tenu de leurs obligations universitaires, hospitalières (visites, contre-visites, gardes) et familiales.

L'utilisation d'infirmière anesthésistes serait possible, en faisant appel à un renfort médical en cas d'intervention difficile ou de détresse médicale qui dépasse leur compétence, et en leur donnant une formation complémentaire dans certains domaines (notamment pour les techniques de relevage et de brancardage). Cependant, la pénurie en infirmières anesthésistes dont souffrent les hôpitaux entraîne déjà une difficulté de recrutement et un surcroît de travail qui interdisent à bien des moments de faire appel à elles pour ce type d'activité. De toute façon, chaque fois que cela est possible, elles partent comme troisième personne de l'équipe comme nous le verrons plus loin.



La solution tient en fait à notre avis dans le recrutement exclusif d'étudiants en cours de spécialisation d'anesthésie-réanimation. Plus précisément, une Unité Mobile ne peut fonctionner avec une totale efficacité qu'avec des personnes répondant aux conditions suivantes :

- Etre en cours de spécialisation anesthésique ou à la rigueur cardiologique,

- Avoir accepté de suivre un stage de formation intensive portant sur les problèmes d'urgence dans les domaines de la traumatologie, des intoxications et des grandes urgences médicales en particulier cardiologiques. Un tel stage, pourvu qu'il soit mené de façon intensive, ne demande pas de longs jours et devrait être complété par une formation de secourisme élémentaire (techniques de relevage et de brancardage par exemple). Ces notions sont indispensables pour que le médecin de garde soit au courant des techniques utilisées par les sapeurs-pompiers et les secouristes, ce qui est élémentaire. Il est au demeurant, regrettable que cet enseignement n'ait pas été donné à la Faculté.

En contre-partie, l'Hôpital doit créer des postes d'internes (trois postes ont ainsi été créés) et la plus grande souplesse d'organisation doit exister dans le tour de garde, afin de permettre à ces internes dont on a assuré la formation, de faire leur spécialité en même temps. De toute façon, quel que soit la solution adoptée, cette formation est indispensable. Ajoutons qu'il ne saurait être question que le médecin prenne sa garde à son domicile.

### 3°/ La troisième personne :

La circulaire d'application prévoit chaque fois que cela est possible, la présence à bord de l'Unité Mobile d'une troisième personne.

- . Nous avons vu que les infirmières anesthésistes appelées à d'autres tâches dans l'Hôpital ne sont pas toujours disponibles.

- . La pénurie d'infirmière ne permet pas pour l'instant d'en soustraire au Service hospitalier ; la présence d'une école d'infirmières est une source de recrutement mais les besoins hospitaliers sont très importants.

- . Très souvent, le médecin anesthésiste de garde vient à bord de son véhicule personnel (laissé sur place ou ramené par une personne participant au secours et non indispensable).





UNITE MOBILE DE RANIMATION



. En fait, bien souvent, le secouriste accompagnateur idéal, entraîné, toujours présent est le sapeur-pompier professionnel. En effet, les sapeurs-pompiers professionnels ont déjà une formation solide ; leur participation aux cours d'auxiliaires sanitaires leur a permis de perfectionner leurs connaissances antérieures et d'acquérir des connaissances supplémentaires. Un hommage particulier doit leur être rendu en raison des services permanents qu'ils rendent.

## LES MOYENS EN MATERIEL

L'équipement de l'Unité Mobile, conforme dans ses grandes lignes à la circulaire d'application du 22 juillet 1966, comporte un équipement extérieur et un équipement intérieur.

### 1° / L'équipement extérieur :

Le véhicule est une camionnette Peugeot J. 7 ; à moteur 404, équipée par la Maison GUERIN. Ce véhicule, qui permet une vitesse maximum d'environ 100 km/heure pour se rendre vers le lieu de l'accident, a une suspension de qualité moyenne qui a été très améliorée par la modification de la position des bouteilles d'Oxygène.

Deux batteries de 12 volts, avec un alternateur assurent le fonctionnement de l'ensemble électrique assez complexe. Des batteries de 24 volts seraient mieux.

Bien entendu, le matériel de signalisation, deux extincteurs, un gyrophare et un klaxon d'urgence sont présents.

Le chauffage du véhicule, très efficace quand il marche connaît cependant quelques difficultés. En effet, les fusibles sautent beaucoup trop fréquemment, ce qui nous a déjà causé quelques soucis ; d'autre part, à l'arrêt, il existe probablement un risque d'intoxication oxycarboné. Enfin, il faut un garage chauffé pour l'hiver.

### 2° / Les brancards :

La réglementation prévoit deux brancards ; à MELUN,

- Le premier, placé sur un socle mobile, peut être placé en position centrale, latérale droite ou latérale gauche. La suppression des bouteilles d'oxygène, transférées dans la cabine du conducteur, a permis d'installer un rangement supplémentaire sous le socle-support.





Equipement intérieur de  
l'Unité Mobile de Ranimation





De part et d'autre du brancard, des sièges facilitent le travail lors des transports secondaires ; de plus, un siège placé à la tête du blessé permet une excellente position pour une éventuelle intubation. Enfin, deux manivelles apportent des avantages supplémentaires :

. L'une permet de placer le brancard en déclive tête basse, notamment lors d'hémorragies importantes.

. L'autre permet de soulever un plan dur et de la placer sous le thorax d'un sujet nécessitant un massage cardiaque externe.

- Le deuxième brancard, beaucoup plus léger, est placé contre la paroi et peut être rabattu en cas de besoin, mais il faut bien dire que la surveillance de deux blessés à ranimer, dans la même voiture, comporte de sérieuses difficultés.

- De ces brancards, nous rapprochons le matelas coquille ; nous ne rappellerons pas l'intérêt de ce matelas, mis au point par le Service Mobile de Ranimation du Professeur CARA, épousant étroitement la forme du blessé lorsqu'on y fait le vide. Il assure un transport confortable aux polytraumatisés ; il est transparent aux rayons X. Son prix élevé ne doit pas inciter à s'en priver.

### 3° / Le frigidaire

Il est utile pour le transport de flacons de sang et des sérums test lors des transferts de malades vers PARIS.

### 4° / Les moyens de perfusion :

Ces moyens sont en double exemplaire : dans une valise mobile pour certaines interventions à domicile ou pour travailler dans l'ambulance du Centre de Secours lorsque plusieurs polytraumatisés nécessitent la présence de deux médecins ranimateurs ; d'autre part, des moyens plus importants sont placés dans les placards de la cabine sanitaire, ce matériel comprenant :

- Cathéters percutanés de plusieurs diamètres (1,5 et 2 mm)
- Aiguilles épicroaniennes,
- Aiguilles de BRAUN,
- Tubulures accélérantes,



- Seringues jetables de 10 et 20 ml,
- Aiguilles jetables
- Solutés macromoléculaires,
- Sérum glucosé à 5 %, 10 %, 30 %, en flacons de 500 ml et 250 ml ; en ampoules de 20 ml pour le 30 % .
- TRISAMINOL et Sérum bicarbonaté à 14 pour 1000 en flacons de 250 ml ; en outre des ampoules de bicarbonaté à 42 pour 1000 en ampoules de 10 ml et des flacons de LACTATE de soude .
- Du chlorure du Sodium en flacons de 500 ml isotonique,

A ces moyens il faut ajouter : alcool, alcool iodé, mercryl laurylé, compresses, coton, sparadrap, élastoplast, garrot. Un lavabo débite une eau non stérile grâce à un moteur électrique actionné par le genou de l'opérateur .

Des tubes pour prélèvement, en vue des groupes sanguins, permettent d'administrer ensuite, sans soucis, des macromolécules .

#### 5° / Les médicaments :

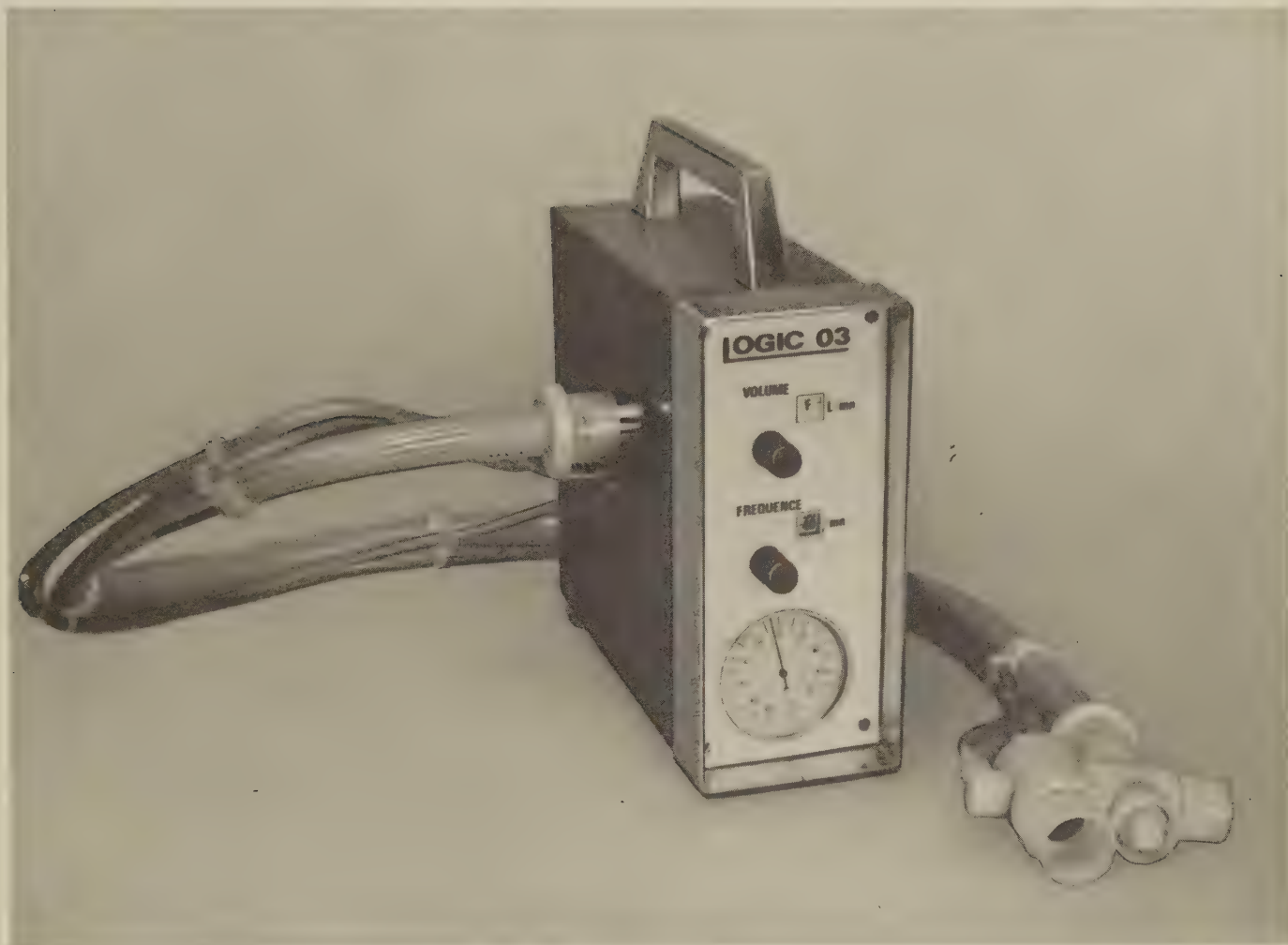
- Corticoïdes injectables à fort dosage,
- ATARAX, VALIUM, PENTOTHAL, VIADRIL, FLAXEDIL, CELOCURINE, FORTAL ...
- Sels de sodium, de potassium et de calcium,
- ISUPREL, CEDILANIDE, OUABAINÉ, ATROPINE,
- NEOSYNEPHRINE, HEPTAMYL, ARAMINE,
- PRIMPERAN,
- ADRENOXYL, etc ...

La variabilité de ces produits est liée aux tendances personnelles des utilisateurs de l'Unité Mobile .

#### 6° / Les moyens pour assurer l'hématose :

- . L'Oxygène est fourni par :





TYPE DE RESPIRATEUR A CELLULES LOGIQUES.



- Deux bouteilles fixes (3000 litres chacune) qui distribuent de l'oxygène à quatre prises murales dont une est équipée d'un débitmètre à oxygène avec humidificateur.

- Deux bouteilles mobiles de 1000 litres chacune sont disponibles ; l'une est équipée d'un débitmètre, et d'un Venturi permettant une aspiration de secours au prix d'une forte consommation d'oxygène. L'autre est équipée pour être utilisable, d'un respirateur à cellules logiques.

- . Le matériel d'intubation est complet, avec piles et ampoules de rechanges, vérifié régulièrement, adapté à l'adulte, à l'enfant ou au nourrisson. Ce matériel est placé dans un tiroir et il existe, de plus, une valise mobile.

- . Le matériel d'aspiration comporte :

- Une aspiration murale assez puissante,

- Une aspiration mobile avec moteur électrique dans une valise très pratique, comportant deux vitesses d'aspiration.

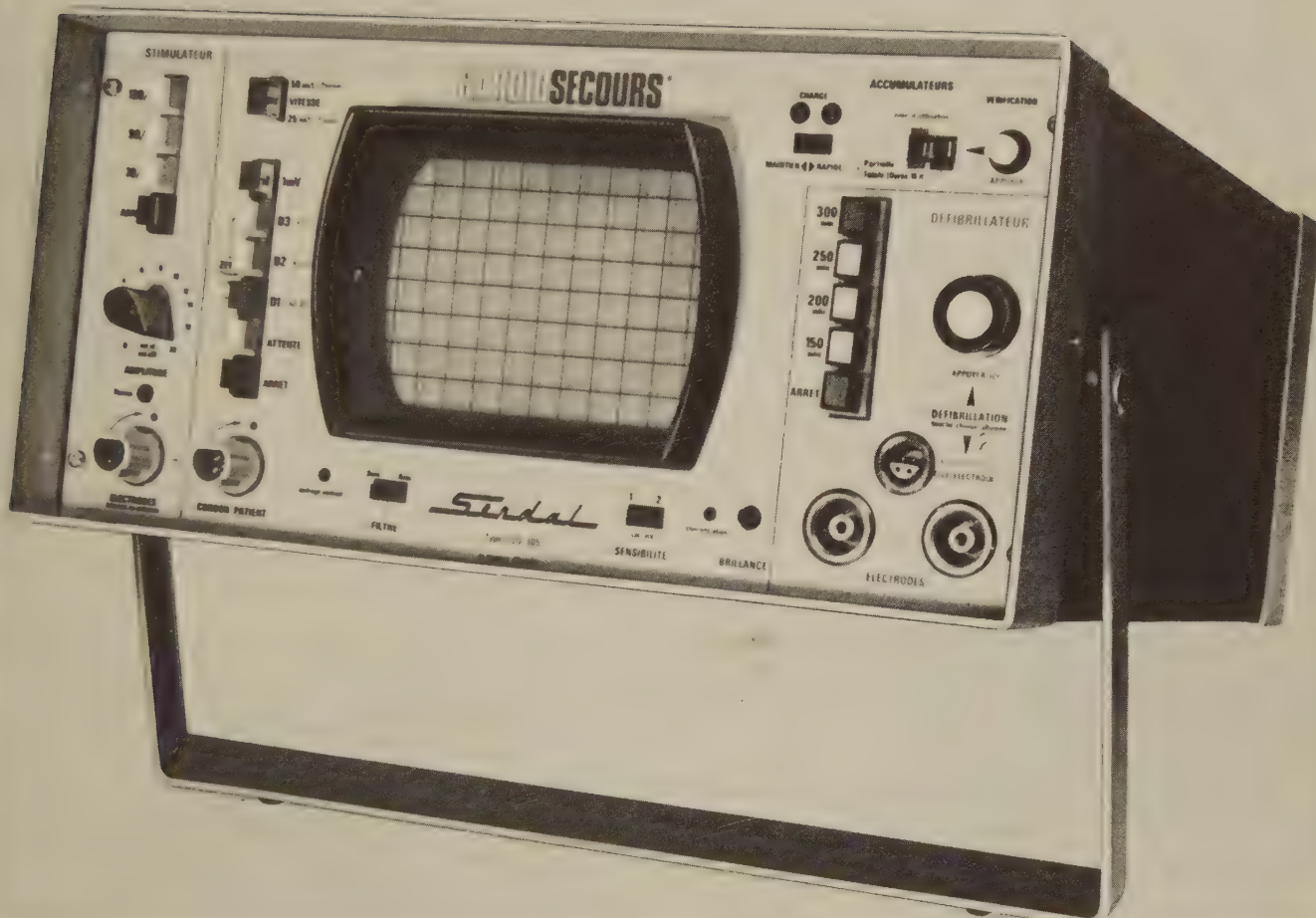
- . Deux respirateurs à cellules logiques permettent d'assurer une ventilation dont la fréquence et le volume sont choisis par l'opérateur. Un venturi permet, selon sa position, une ventilation en oxygène pur ou avec un mélange 50 % d'air - 50 % d'oxygène. L'un est mobile, l'autre est fixe.

- . Drains de JOLY et valve anti-retour permettent un éventuel drainage de pneumothorax, en fait d'utilisation peu souhaitable dans les conditions peu stériles du travail sur route.

#### 7° / Le cardiosecours Serdal C. D. S. :

Ce petit appareil remarquable est indispensable à l'activité médicale de l'Unité Mobile comme nous le constaterons plus loin. Équipé d'une batterie efficace, avec contrôleur de charge, pouvant ainsi fonctionner sur secteur sans modification de branchement, il est assuré d'une grande sécurité d'emploi. De plus, il a l'avantage d'être de petite taille, peu encombrant, portable par une seule personne.





Cardiosecours CDS 305

|            |         |              |
|------------|---------|--------------|
| hauteur    | 165 m/m |              |
| largeur    | 340 m/m | poids 14 kgs |
| profondeur | 400 m/m |              |



Il comporte :

- Un scope fournissant les dérivations D1, DII, DIII par trois touches sélectives, à 25 ou 50 mm/seconde, selon la vitesse choisie.

- Le cardio-stimulateur distribue aux fréquences 70/mn, 90/mn, 120/mn des courants d'intensité variable allant de :

- . 0 à 200 volts pour les électrodes externes,

- . 0 à 20 volts pour les électrodes internes.

La sélection de l'un ou l'autre courant se fait lors de la mise en place du cable correspondant à chaque type d'électrodes. Ce système évite tout risque d'erreur.

- Le défibrillateur distribue par touches sélectives des chocs électriques de 150, 200, 250 ou 300 joules. Le scope est protégé, ce qui limite les manipulations au minimum.

#### 8°/ Autres équipements :

Il existe de nombreux autres équipements parmi lesquels il faut signaler : attelles gonflables, tensiomètre, sthétoscope, draps sous emballages, boîte à dénudation, etc ...

Signalons l'absence de système de désinfection, problème en voie de solution.



## TELECOMMUNICATIONS

=====

L'importance des moyens de communications a été récemment soulignée au cours des "Assises Nationales sur la médecine des accidents et du trafic". Ce problème des télécommunications peut être envisagée à plusieurs niveaux :

### L'ALERTE :

Ce problème a déjà été largement étudié. On sait que le délai d'alerte a pu être estimé à 8 mn en moyenne, ce qui signifie que ce délai est raccourci lorsque l'appel est transmis directement au service de police concerné. On pourra améliorer ce système en installant des bornes téléphoniques à intervalles réguliers sur les routes ; mais chaque borne coûte en moyenne 10.000 F.

Au Centre Hospitalier de MELUN, l'alerte parvient en règle générale par le Centre de Secours qui appelle sur le 437 20,85, ligne strictement réservée à ce type d'appel ; le numéro d'appel n'a été communiqué qu'à certains services ; Centres de Secours, Services de Police et de Gendarmerie, Cliniques privées, Médecins de ville, à l'occasion à certaines industries dont l'expérience a montré qu'elles sont le siège de sévères accidents de travail ;

### COMMUNICATIONS ENTRE CENTRE HOSPITALIER ET UNITE MOBILE :

La circulaire d'application du 22 juillet 1966 autorise l'usage des réseaux radio utilisés par la protection civile et les Centres de Secours ainsi que les réseaux radio-téléphoniques de police exploités par le Ministère de l'Intérieur. Cependant, des dispositions particulières sont appliquées dans la Région Parisienne en raison de la surcharge des réseaux considérés.

Depuis 1967, un groupement d'hôpitaux de la circonscription parisienne a été créé pour établir une liaison radio-téléphonique entre les établissements hospitaliers et leurs ambulances. Les P. et T. ont proposé une fréquence sur la gamme 151-162 MgHz, éloignée de la bande 85, 5 MgHz, ce qui les fait sortir du réseau STI nécessaire pour répondre aux appels en cas de circonstances exceptionnelles définies par la convention du 31 mai 1960. Cette disposition a été approuvée par les Ministères intéressés.



Les hôpitaux appartenant à ce groupement sont notamment :  
MONTFERMEIL, MONTREUIL, ST MAURICE, VERSAILLES, CORBEIL,  
ETAMPES, GONESSE, ARGENTEUIL, BEAUMONT-SUR-OISE, LAGNY  
et MELUN.

A MELUN, cet équipement radio-téléphonique est fait d'un ensemble  
d'appareils C. S. F. comportant : - Un poste central situé au standard de  
l'Hôpital à côté du téléphone spécialisé (indicatif : AZUR).

- 3 postes mobiles placés sur l'Unité

Mobile (Indicatif : Mont Blanc)

l' ID 19 de secours (Indicatif : Esterel)

le V. S. A. B. des pompiers sera équipé dès que l'accord du STI sera  
parvenu.

L'un des inconvénients de ce système est qu'il comporte des fré-  
quences croisées, ce qui ne permet de communications entre véhicules  
que par le poste central.

#### PROJETS D'AVENIR :

Leur réalisation est de difficulté variable et il faut distinguer  
deux projets :

- Le premier concerne la réalisation d'une recherche sélective  
de personnes au sein de l'Hôpital, afin d'éviter le perpétuel signalement  
de position (avec le risque d'oubli) des personnes de garde. Cette acqui-  
sition recommandée par la circulaire d'application de 1966, est actuelle-  
ment en cours.

- La réalisation d'un système de liaison efficace entre les diffé-  
rents services de secours qui travaillent sur des fréquences éloignées  
les unes des autres : actuellement, sous réserve d'une étude précise par  
des services compétents en cette matière, il semble que les plus grandes  
possibilités soient offertes par l'installation d'un pupitre distributeur de  
voies. Un tel système permettrait de mettre en relation à l'échelle régio-  
nale les différents services qui travaillent au secours. Un tel système  
coûte certainement très cher, mais mérite d'être étudié dans une pers-  
pective d'avenir.



## LA STRUCTURE HOSPITALIERE D'ACCUEIL

=====

L'activité d'une Unité Mobile suppose une structure hospitalière d'accueil organisée et efficace. L'infrastructure melunaise a été mise au point avant la création de l'Unité Mobile.

### Salles d'accueil :

Le Service d'accueil de l'Hôpital dispose pour recevoir les malades de :

- 2 salles pouvant accueillir deux blessés couchés; ces salles sont équipées des moyens habituels d'examen et de traitement.

- 1 salle de "déchoquage" contigue avec une des pièces précédentes, est beaucoup plus spacieuse et permet d'accueillir deux traumatisés sévères. Elle est équipée des moyens modernes de réanimation, notamment : perfusion, aspiration, intubation et ventilation artificielle. Les blessés (ou les malades graves) sont installés sur des lits mobiles, avec plan dur de massage cardiaque et pour fractures de colonne vertébrale. Des radiographies peuvent être pratiquées sur ces lits spécialement équipés. La capacité de cette salle, conforme aux textes récents, peut être accrue.

### Le Service de garde :

Il est extrêmement étoffé puisqu'il comporte :

- un interne en Chirurgie, un interne en Médecine, un interne en Obstétrique,
- un manipulateur radio, une laborantine, une panseuse pour le bloc opératoire,
- une infirmière anesthésiste,
- un anesthésiste réanimateur de garde,
- un chirurgien de garde et un médecin de garde,
- un médecin de garde sur l'Unité Mobile.

Il faut rappeler ici la grande disponibilité des Chefs de Service qui se déplacent au moindre appel, dans des délais très brefs puisqu'ils logent dans MELUN.



Le Centre Hospitalier comporte :

- un Service de Chirurgie de 96 lits
- un Service de Médecine de 80 lits
- un Service de Pédiatrie de 74 lits
- un Service d'Obstétrique de 50 lits
- un Centre de Transfusion Sanguine
- une Ecole d'Infirmières.

Il faut ajouter la création récente d'un Service de Ranimation qui débutera son activité incessamment. La présence de ce Service permettra de limiter les transferts secondaires vers PARIS.

- il faudrait encore citer les Services de Spécialités (O. R. L. , Ophtalmologie : 17 lits : Pneumophtysiologie : 48 lits ; Neuro-Psychiatrie : 200 lits ; Hospice : 344 lits ; Chroniques : 35 lits).



## PRINCIPALES DIFFICULTES RENCONTREES

=====

La création d'une Unité Mobile est une source de difficultés multiples qui doivent être prévues si possible, ou résolues dans les meilleurs délais.

L'Unité Mobile melunaise n'a pas échappé à ce problème et les difficultés ont été dépassées, notamment au cours des Commissions Consultatives Médicales et des Commissions Administratives. A cela se sont ajoutées trois réunions essentielles.

Le 20 mars 1970 et le 24 avril 1970 ont eu lieu des discussions très utiles.

La réunion du 20 mars, rassemblait autour du Directeur de l'Hôpital, l'administration, le personnel médical concerné par la mise en route de l'Unité Mobile, les responsables du Commissariat de Police de MELUN, les responsables de la Gendarmerie, un représentant de l'Etat Major des sapeurs-pompiers de Seine-et-Marne et le responsable des sapeurs-pompiers melunais.

La réunion du 24 avril réunissait les mêmes personnes auxquelles s'associaient un certain nombre de responsable de la Santé Publique au niveau du département. C'est au cours de cette réunion que furent étudiés les premiers résultats obtenus avec l'organisation mise au point le 20 mars.

Enfin, au cours du mois de septembre, une réunion plus restreinte permit d'étudier certains aspects particuliers à la lumière de 4 mois d'expérience, notamment des problèmes déontologiques et de responsabilité, et des problèmes financiers. Les difficultés se sont situées à plusieurs niveaux : administratifs, déontologiques, financiers et humains.

### LES DIFFICULTES ADMINISTRATIVES

#### 1°/ Création de l'Unité Mobile :

Peu après la parution du décret de 1965, la Commission Médicale Consultative demanda au cours de ses délibérations, l'application de cette prescription légale au niveau de l'Hôpital de MELUN. La présence au sein de cette Commission d'un médecin très sensibilisé à ces problèmes par sa participation aux gardes du Service Mobile de



Ranimation du Professeur CARA, était un stimulant important. Cependant, les conditions d'activité de l'Hôpital, à cette époque, ne permettait pas la création d'une Unité Mobile.

Cependant, au fil des jours, l'idée faisait son chemin et la structure hospitalière capable d'accueillir cette activité nouvelle se mettait au point. C'est donc en 1968 que, après approbation de la Commission Administrative, fut mis au point un plan d'équipement hospitalier en ranimation dans lequel était incluse l'Unité Mobile.

En 1969, fut mise au point l'infrastructure d'accueil et c'est donc en 1970 que put être commandé le véhicule et mise en route l'Unité Mobile. Récemment, une Commission Médicale Consultative puis une Commission Administrative ont créé les postes d'internes d'ambulance. Il faut remercier l'Administration d'avoir apporté beaucoup de facilités à la mise en route et la mise au point de ce Service, notamment en répondant favorablement à la plupart des demandes formulées par les médecins travaillant dans l'Unité Mobile.

## 2° / Le secteur d'activité :

La définition de ce secteur relève en principe, d'une décision préfectorale qui n'a pas été prise officiellement jusqu'à maintenant. En pratique, ce secteur respecte un certain nombre d'impératifs :

- Se limiter sauf exception, à la circonscription hospitalière de MELUN pour respecter les secteurs d'activité des hôpitaux voisins.

- Intervenir dans des délais raisonnables, ce qui fait admettre un rayon d'action de 15 à 30 Kms selon le type d'intervention et la qualité des routes empruntées. Le départ quasi instantané permet ainsi un délai d'intervention de 20 à 30 mn maximum.

- Il reste que la loi et la réglementation nous imposent de répondre dans la mesure du possible à toute détresse.

Afin de mieux préciser les possibilités d'action ainsi offertes, nous avons joints :

- Une liste des communes de la circonscription hospitalière,
- Une carte des populations,
- La carte des accidents corporels.



Ranimation du Professeur CARA, était un stimulant important. Cependant, les conditions d'activité de l'Hôpital, à cette époque, ne permettait pas la création d'une Unité Mobile.

Cependant, au fil des jours, l'idée faisait son chemin et la structure hospitalière capable d'accueillir cette activité nouvelle se mettait au point. C'est donc en 1968 que, après approbation de la Commission Administrative, fut mis au point un plan d'équipement hospitalier en ranimation dans lequel était incluse l'Unité Mobile.

En 1969, fut mise au point l'infrastructure d'accueil et c'est donc en 1970 que put être commandé le véhicule et mise en route l'Unité Mobile. Récemment, une Commission Médicale Consultative puis une Commission Administrative ont créé les postes d'internes d'ambulance. Il faut remercier l'Administration d'avoir apporté beaucoup de facilités à la mise en route et la mise au point de ce Service, notamment en répondant favorablement à la plupart des demandes formulées par les médecins travaillant dans l'Unité Mobile.

## 2° / Le secteur d'activité :

La définition de ce secteur relève en principe, d'une décision préfectorale qui n'a pas été prise officiellement jusqu'à maintenant. En pratique, ce secteur respecte un certain nombre d'impératifs :

- Se limiter sauf exception, à la circonscription hospitalière de MELUN pour respecter les secteurs d'activité des hôpitaux voisins.

- Intervenir dans des délais raisonnables, ce qui fait admettre un rayon d'action de 15 à 30 Kms selon le type d'intervention et la qualité des routes empruntées. Le départ quasi instantané permet ainsi un délai d'intervention de 20 à 30 mn maximum.

- Il reste que la loi et la réglementation nous imposent de répondre dans la mesure du possible à toute détresse.

Afin de mieux préciser les possibilités d'action ainsi offertes, nous avons joints :

- Une liste des communes de la circonscription hospitalière,
- Une carte des populations,
- La carte des accidents corporels.



Ranimation du Professeur CARA, était un stimulant important. Cependant, les conditions d'activité de l'Hôpital, à cette époque, ne permettait pas la création d'une Unité Mobile.

Cependant, au fil des jours, l'idée faisait son chemin et la structure hospitalière capable d'accueillir cette activité nouvelle se mettait au point. C'est donc en 1968 que, après approbation de la Commission Administrative, fut mis au point un plan d'équipement hospitalier en ranimation dans lequel était incluse l'Unité Mobile.

En 1969, fut mise au point l'infrastructure d'accueil et c'est donc en 1970 que put être commandé le véhicule et mise en route l'Unité Mobile. Récemment, une Commission Médicale Consultative puis une Commission Administrative ont créé les postes d'internes d'ambulance. Il faut remercier l'Administration d'avoir apporté beaucoup de facilités à la mise en route et la mise au point de ce Service, notamment en répondant favorablement à la plupart des demandes formulées par les médecins travaillant dans l'Unité Mobile.

## 2°/ Le secteur d'activité :

La définition de ce secteur relève en principe, d'une décision préfectorale qui n'a pas été prise officiellement jusqu'à maintenant. En pratique, ce secteur respecte un certain nombre d'impératifs :

- Se limiter sauf exception, à la circonscription hospitalière de MELUN pour respecter les secteurs d'activité des hôpitaux voisins.

- Intervenir dans des délais raisonnables, ce qui fait admettre un rayon d'action de 15 à 30 Kms selon le type d'intervention et la qualité des routes empruntées. Le départ quasi instantané permet ainsi un délai d'intervention de 20 à 30 mn maximum.

- Il reste que la loi et la réglementation nous imposent de répondre dans la mesure du possible à toute détresse.

Afin de mieux préciser les possibilités d'action ainsi offertes, nous avons joints :

- Une liste des communes de la circonscription hospitalière,
- Une carte des populations,
- La carte des accidents corporels.



Ranimation du Professeur CARA, était un stimulant important. Cependant, les conditions d'activité de l'Hôpital, à cette époque, ne permettait pas la création d'une Unité Mobile.

Cependant, au fil des jours, l'idée faisait son chemin et la structure hospitalière capable d'accueillir cette activité nouvelle se mettait au point. C'est donc en 1968 que, après approbation de la Commission Administrative, fut mis au point un plan d'équipement hospitalier en réanimation dans lequel était incluse l'Unité Mobile.

En 1969, fut mise au point l'infrastructure d'accueil et c'est donc en 1970 que put être commandé le véhicule et mise en route l'Unité Mobile. Récemment, une Commission Médicale Consultative puis une Commission Administrative ont créé les postes d'internes d'ambulance. Il faut remercier l'Administration d'avoir apporté beaucoup de facilités à la mise en route et la mise au point de ce Service, notamment en répondant favorablement à la plupart des demandes formulées par les médecins travaillant dans l'Unité Mobile.

## 2°/ Le secteur d'activité :

La définition de ce secteur relève en principe, d'une décision préfectorale qui n'a pas été prise officiellement jusqu'à maintenant. En pratique, ce secteur respecte un certain nombre d'impératifs :

- Se limiter sauf exception, à la circonscription hospitalière de MELUN pour respecter les secteurs d'activité des hôpitaux voisins.

- Intervenir dans des délais raisonnables, ce qui fait admettre un rayon d'action de 15 à 30 Kms selon le type d'intervention et la qualité des routes empruntées. Le départ quasi instantané permet ainsi un délai d'intervention de 20 à 30 mn maximum.

- Il reste que la loi et la réglementation nous imposent de répondre dans la mesure du possible à toute détresse.

Afin de mieux préciser les possibilités d'action ainsi offertes, nous avons joints :

- Une liste des communes de la circonscription hospitalière,
- Une carte des populations,
- La carte des accidents corporels.



La circonscription hospitalière melunaise comporte une population d'environ 120.000 habitants, chiffre très imprécis compte-tenu du remaniement perpétuel lié aux créations immobilières nouvelles qui entrent en service. MELUN est ainsi en relation avec les Centres de Secours de NANGIS, BRIE-COMTE-ROBERT, MOISSY-CRAMAYEL, GUIGNES-RABUTIN. L'alerte est donnée par les gendarmeries correspondantes.

### 3° / L'assurance :

Une Unité Mobile a des conditions de travail difficiles. En effet, tout en respectant des conditions de sécurité et tout en sachant qu'aucun véhicule n'est prioritaire, quelle que soit son activité, il n'en reste pas moins que le fait de se rendre dans les meilleurs délais vers une détresse possible comporte certains risques.

Il en résulte que des conditions particulières d'assurance sont nécessaires pour le véhicule et surtout pour le personnel :

- Le véhicule est assuré comme les autres véhicules de l'Hôpital; cependant, son affectation particulière est mentionnée à l'assureur avec le supplément de prime que cela comporte.
- Les chauffeurs sont assurés au même titre que l'ensemble du personnel hospitalier avec, outre la législation en vigueur en matière d'accidents de travail, une assurance vie.
- Les médecins ont cette même assurance. Il faut remarquer que les médecins militaires du contingent dépendaient de la législation militaire.

### 4° / La responsabilité civile :

La responsabilité civile du médecin se trouve engagée au cours des interventions. L'Unité Mobile est réglementairement, une antenne détachée des services de soins; elle fait donc partie intégrale de l'Hôpital.

Cette responsabilité est attribuée par la circulaire du 22 juillet 1966 aux chirurgiens. Les Commissions Médicale Consultative et Administrative de l'Hôpital de MELUN ont confié cette responsabilité aux médecins anesthésistes de l'Hôpital en fonction de leurs jours de



garde. Eux seuls peuvent prendre la responsabilité des gestes de réanimation. Notamment, il est impensable de rendre responsable le chirurgien des actes effectués par un personnel dont il n'assure pas lui-même la formation, et surtout des actes effectués au cours d'urgences médicales.

Il nous paraît très important de rappeler que l'annexe II du décret du 2 décembre 1965, précise que l'équipe comporte, outre le conducteur ambulancier, soit une infirmière, soit un interne ou un externe, soit un médecin. Il est donc clair que la présence d'un médecin ayant passé sa thèse ne peut être exigée. En ce qui concerne les internes, leurs attributions sont celles prévues par la loi de 1943. Elles comportent donc le droit de prendre des initiatives en matière d'urgence.



## PROBLEMES DEONTOLOGIQUES

=====

Ces problèmes ont été posés après quelques semaines d'activité de l'Unité Mobile. Il est donc certain que la présence d'une personne compétente en matière d'urgence menaçait effectivement une partie de l'activité de certains services privés (ambulances et cliniques). C'est ainsi que des voix se sont élevées pour dire que l'Unité Mobile

- était une forme d'exercice illégal de la médecine
- qu'il y avait détournement de clientèle,
- qu'il y avait non respect du libre choix.

Avant de répondre à ces arguments qui ne résistent pas à une analyse sérieuse et dépassionnée, rappelons qu'un décret est un texte légal, alors qu'une circulaire d'application est un texte réglementaire. Cette distinction a une certaine importance.

L'EXERCICE ILLEGAL DE LA MEDECINE est une charge qui ne saurait être retenue puisque :

- l'Unité Mobile melunaise est une obligation légale, liée aux décrets du 2 décembre 1965 et du 31 décembre 1965. Elle est une antenne détachée des services de soins hospitaliers.

- le titre de docteur en médecine n'est pas exigible légalement, mais nous venons de le voir, ceci ne nous empêche pas de penser que la qualité du médecin est souhaitable, avec ou sans thèse puisqu'il n'existe aucun parallélisme entre la qualification du médecin chargé de ce secours d'urgence et le diplôme de docteur en médecine.

LE DETOURNEMENT DE CLIENTELE ne saurait non plus être retenu puisque :

- légalement, l'appel à l'Unité Mobile peut être lancé par les maires, la police et la gendarmerie, les services de secours, les établissements de soins, les médecins et les pharmaciens.

- réglementairement (par la circulaire d'application du 22 juillet 1966) obligation est faite de répondre à tout appel explicité même s'il ne provient pas des personnes citées dans le décret du 2 décembre 1965, situation tout-à-fait exceptionnelle. Ceci est conforme à la loi imposant assistance à toute personne en danger.



## LE NON RESPECT DU LIBRE CHOIX

Certains établissements nous ont reproché d'amener des blessés contre leur volonté, ou contre celle de leur famille, à l'hôpital. Disons tout de suite que les quelques dossiers établis sur ce point concernaient des faits survenus avant la création de l'Unité Mobile, ce qui nous amène à souligner que les deux véhicules de secours (centre de secours, Unité Mobile) interviennent simultanément certes, mais ont des consignes propres ; le grief de non respect du libre choix ne saurait donc être retenu à l'égard du médecin de l'Unité Mobile lorsque le blessé ne lui a pas soumis personnellement cette demande.

Cette mise au point étant faite, il faut rappeler que le médecin est chargé de respecter la loi imposant assistance à toute personne en danger et qu'il est responsable de tout blessé âgé de moins de 21 ans.

L'attitude à adopter apparaît alors très simple, fonction des cas particuliers :

- Un blessé mineur, non accompagné doit être conduit systématiquement à l'hôpital où ses parents prendront une décision.

- Un blessé majeur, inconscient, non accompagné, ne peut émettre de souhait. Il n'appartient pas à un particulier présent d'imposer un transport vers un établissement public ou privé de son choix, contrairement à ce que certains témoins croient pouvoir se permettre. C'est à l'hôpital, que la famille du blessé, prévenue, aura la possibilité de faire un choix.

- Seul, un blessé majeur et conscient peut demander sur les lieux d'un accident à être conduit dans un autre établissement public ou privé de son choix. Ce choix peut être guidé par diverses raisons. Cependant, une restriction doit être apportée à cette liberté. La responsabilité du médecin est engagée et son premier devoir est d'assurer aux blessés les meilleurs soins. Aussi, lorsqu'un blessé grave a besoin d'une lourde réanimation, ou est susceptible d'en avoir besoin, il ne saurait être question de conduire le blessé vers un établissement avec lequel nous ne sommes pas en liaison radio et dont nous ne savons pas s'il dispose d'un lit et des moyens nécessaires pour assurer le traitement dans les meilleurs délais. Ce n'est que lorsque le problème d'urgence est entièrement écarté que le blessé retrouve la possibilité du choix ; jamais un chirurgien chef de service, consulté personnellement, n'a refusé à un accident le libre choix, demande très rare à vrai dire, le blessé bien accueilli à l'hôpital n'ayant pas la tentation d'en refuser les soins.



## PROBLEMES FINANCIERS

=====

Le décret 65-1178 du 31 décembre 1965 apporte quelques indications sur le régime financier applicable aux moyens mobiles de secours et de soins d'urgence. C'est ce régime qui est appliqué à MELUN. En pratique, il faut distinguer l'achat du véhicule, et du matériel et l'exploitation du véhicule.

### 1°/ L'Achat :

L'Unité Mobile de ranimation melunaise a coûté cher à l'achat. Nous indiquons les dépenses principales :

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| - Le véhicule aménagé .....                | : 53.000 F |
| - Les moyens de télécommunications .....   | : 17.000 F |
| - Un respirateur à cellules logiques ..... | : 2.400 F  |
| - Un cardiosecours .....                   | : 13.000 F |

Ceci représente une somme de ..... : 85.400 F

Il faut y ajouter un équipement important :

- Matériel d'intubation,
- Matériel de perfusion,
- Instruments divers,
- Matelas coquille,
- Frigidaire, etc ...

Ces Unités Mobiles coûtent cher, mais sont très largement subventionnées par la collectivité. L'Unité melunaise a été subventionnée par le Ministère des Affaires Sociales. Le matériel est subventionné à 50 %. Le remplacement ultérieur du véhicule est prévu pour dans 5 ans. Cette estimation amène à prévoir une dotation au compte d'amortissement de 20.000 F par an pour deux véhicules.

### 2°/ L'exploitation du véhicule

Un budget d'exploitation spécial est imposé par la loi du 31 décembre 1965. Ceci permettra d'estimer valablement le coût d'une entreprise. Dans ce budget, il faut distinguer les dépenses et les recettes.



- Les dépenses sont de deux ordres : fixes et non fixes

1) Les dépenses fixes sont indépendantes de l'activité de l'Unité Mobile, en particulier du kilométrage. Parmi celles-ci, les traitements et indemnités du personnel, les charges sociales, la part dans les frais communs (standardiste, réparations, etc ...). Ces dépenses sont estimées dans le budget prévisionnel de 1971 à 168.500 F, auxquels il faut ajouter les primes d'assurance, les frais d'administration, l'amortissement déjà signalé ; l'ensemble représente une somme de 190.000 F.

2) Les dépenses non fixes sont au contraire proportionnelles à l'activité et au kilométrage. Ces dépenses (alimentation, matières et fournitures consommables, essence, pneus, draps, blouses, pantalons, produits d'entretien, produits pharmaceutiques, entretien et réparation, etc ...) font estimer ces dépenses à 16.000 F.

Les dépenses fixes représentent donc 85 % de ces dépenses.

- Les recettes

Si les dépenses fixes sont les mêmes quel que soit le kilométrage, par contre, les recettes sont entièrement dépendantes de ce kilométrage.

Le budget prévisionnel de dépenses étant de 20.600 F, le kilométrage prévisionnel étant de 20.000 kilomètres, il appartient au Préfet de fixer le prix du kilomètre. Dans notre cas, il est légèrement supérieur à 10 F.

Un arrêté préfectoral fixe chaque année, sur proposition de la Commission Administrative, une majoration au tarif en vigueur pour le transport en ambulance normale. Ainsi, on comprend mieux les réticences exprimées par certains devant le prix de revient d'un tel moyen de secours.

- Achat ..... : 90.000 F environ,  
- Dépenses ..... : 200.000 F par an environ,  
- Prix du kilométrage : .... 10 F avec un tarif forfaitaire au-dessous de cinq kilomètres.

Pour notre part, nous pensons que ce n'est pas cher de payer ce prix, quand bien même une seule vie serait sauvée chaque année.



Au demeurant, cette situation ne s'est présentée que très rarement, et nous estimons qu'il s'agit d'un faux problème, malgré les passions soulevées.

## PERSPECTIVES DE COORDINATIONS DANS L'AVENIR

=====

Le Centre Hospitalier prévoit la création d'une deuxième ambulance lourde, avec une deuxième équipe ayant une autre affectation, mais susceptible d'être rassemblée dans des délais très courts pour prendre le relais de la première équipe appelée pour une urgence.

Il nous semble que trois impératifs devraient être respectés dans l'organisation d'avenir du Service de secours :

- Efficacité maximum dans l'intérêt du malade où des blessés,
- Rentabilité maximum dans l'intérêt de la collectivité,
- Respect de tous les services intéressés dans le secours public.

Les perspectives ouvertes par le rapport de Madame TROISIER sont fondamentales : une symbiose totale entre l'Unité Mobile et le Centre de Secours, associée à une participation des ambulanciers privés (par le biais de convention) au fonctionnement de ce Service, est certainement la solution idéale qui supprimerait les problèmes de concurrence, améliorerait la rentabilité, permettrait d'assurer l'urgence 24 h sur 24 h dans les meilleures conditions. C'est indiscutablement autour de l'Hôpital qu'une telle organisation doit être mise en place, permettant une réalisation rationnelle du secours aux grandes détresses médicales et chirurgicales.



LES ACCIDENTS

=====

DU TRAFIC ET DU TRAVAIL

=====



Avant de développer quelques-unes des interventions que nous avons eu à effectuer pour les accidentés, nous voulons rappeler quelques remarques émises par le Professeur BOURRET, au cours des Assises Nationales de la Médecine des accidents et du trafic.

Ces indications apportent un utile canevas avant de décrire l'activité d'une Unité Mobile.

- Le délai de prise en charge hospitalière d'un accidenté serait de 38 minutes réparties en :

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| Alerte . . . . .   | : 9 minutes  |
| Trajet aller . . . | : 11 minutes |
| Relevage . . .     | : 8 minutes  |
| Trajet retour . .  | : 10 minutes |

Dans 25 % des cas, l'organisme humain moyen :

- ferait face à l'agression dans la première demi-heure,
- verrait ses moyens de défense débordés au cours de la deuxième demi-heure; à ce stade, seraient nécessaires un remplissage vasculaire et une oxygénothérapie augmentant le pourcentage d'oxygène alvéolaire,
- nécessiterait une réanimation hospitalière importante au-delà de 60 minutes.

La comparaison de ces données permet de saisir immédiatement l'intérêt des Unités Mobiles qui assurent une prise en charge médicale dès la vingtième minute en moyenne.

D'autre part, les accidentés se répartissent très schématiquement en trois catégories :

- . les morituri
- . les traumatisés peu graves
- . le groupe intermédiaire

1° / Les morituri nous semblent devoir être divisés en deux sous-groupes :

- les blessés "tués sur le coup" pour lesquels aucune tentative de réanimation ne sera faite puisque le délai de prise en charge est tel



que l'arrêt cardiaque date de 15 à 20 minutes, délai largement supérieur au délai de trois minutes classique.

- Les morituri, au sens propre du terme : "ceux qui vont mourir" sont parfois difficiles à séparer des précédents : l'arrêt cardiaque et circulatoire paraît imminent, l'inefficacité ventilatoire est manifeste et dure déjà depuis un long moment ; le blessé gaspe, est en coma profond. L'état de ces blessés est lié le plus souvent à un traumatisme crânien très grave, associé à un polytraumatisme.

Malgré la réanimation entreprise dans les meilleurs délais, ces blessés vont mourir très rapidement, parce que la gravité des lésions est incompatible avec la vie. La présence d'une équipe médico-chirurgicale complète sur le lieu de l'accident ne permettrait pas une survie.

## 2° / Les traumatisés peu graves

Ce sont tous des traumatisés atteints de lésions ne mettant pas en jeu la vie du blessé. Cette catégorie peut attendre un traitement pendant plusieurs heures sans que soient mis en jeu ni la vie du blessé, ni le pronostic fonctionnel, ni la plus ou moins grande durée d'hospitalisation. Ce groupe est évidemment le plus important en nombre.

## 3° / Le groupe intermédiaire

Dans ce groupe, aucun moyen de secours aussi perfectionné soit-il, ne pourra agir aussi efficacement qu'une Unité Mobile.

Ici, la prise en charge médicale sur le lieu de l'accident permet d'amener à l'hôpital un blessé vivant et souvent déchoqué, là où le système de secours normal aurait amené un blessé dans un état allant du choc latent au décès, en passant par un choc patent réversible ou non réversible. De plus, la prise en charge précoce, permet peut-être, de réduire le nombre de flacons nécessaires ultérieurement, voire de réduire (du fait du déchoquage initial) la durée d'hospitalisation et l'importance des séquelles, voire aussi peut-être, de prévenir la survenue d'une sinistrose en dédramatisant les premières minutes après l'accident.

Dans ce groupe, nous rapprochons les chocs neuro-végétatifs.

De cette classification découle le plan que nous observons pour la description de nos observations :



- Les blessés en état de choc patent ou latent,
- Les blessés décédés dans les deux premières heures après l'accident,
- Quelques exemples de blessés légers permettant de rappeler la difficulté d'obtention d'une information exacte quant à la gravité des blessures et au nombre de blessés.

## O B S E R V A T I O N S

=====

### LES BLESSES EN ETAT DE CHOC PATENT OU LATENT

La ranimation précoce permet à l'organisme de surmonter la période où ses défenses se trouvent débordées. Il s'agit souvent de blessés jeunes dont les lésions sont telles qu'une fois guéries, ce sujet pourra reprendre une activité normale.

#### OBSERVATION N° 1 :

Mr. I. percute avec sa voiture un poteau électrique à 13 h. L'alerte est donnée à 13 h. 10. L'Unité Mobile et le Centre de Secours sont sur les lieux à 13 h 18.

Toute la partie avant droite de la camionnette est enfoncée si bien que Mr I. est incarcerated entre son siège, son volant et la partie avant droite de son véhicule. Un examen rapide permet de déceler les lésions ou probabilité de lésions suivantes :

- fracture de l'humérus droit,
- atteinte du secteur cuisse-hanche droite, très vraisemblablement luxation de hanche compte-tenu du mécanisme de l'accident.
- traumatisme thoraco-abdominal par choc contre le volant,
- traumatisme cranien avec perte de connaissance initiale, mais sans signes de localisation.



La désincarcération paraît devoir durer un certain délai, et le blessé nous inquiète par une pâleur intense, des sueurs abondantes, un pouls petit et filant, une respiration rapide et superficielle.

Nous décidons de cathétériser une veine dans les meilleures conditions de stérilité possibles ; nous prélevons du sang en vue d'un groupage sanguin ; enfin, une perfusion de Sérum Glucosé Hypertonique à 30 % s'écoule.

Après mise en place d'une attelle gonflable, d'ailleurs inefficace, la fracture étant trop haut située, la désincarcération est entreprise ; lorsqu'elle est terminée, on constate que malgré son caractère difficile et relativement douloureux elle n'a pas entraîné d'aggravation du choc ; une amélioration peut même être notée puisque l'état du blessé est le suivant : la pâleur a diminué, les sueurs sont moins abondantes, le pouls mieux frappé devient comptable, la tension artérielle est à 12/9.

Au cours du transport, un flacon de 500 ml de RHEOMACRO-DEX mis en place, permet de maintenir et de confirmer ce résultat.

A l'arrivée à l'Hôpital, la ranimation a été poursuivie et le traitement des lésions mis en oeuvre a nécessité une hospitalisation de quatre semaines (luxation de hanche réduite et mise en traction).

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue :

- la guérison n'est pas obtenue au prix de séquelles physiques ou psychiques sévères comme c'est le cas dans certains traumatismes craniens,

- le médecin était indispensable pour le diagnostic de deux lésions sur quatre,

- le déchoquage précoce a permis d'amener à l'hôpital un blessé en relativement bon état,

- les sapeurs-pompiers se sont montrés indispensables pour effectuer la désincarcération, pour assurer un ramassage correct de ce polytraumatisé, pour en assurer le brancardage.



## OBSERVATION N° 2 :

Cette observation relate une intervention complexe car intéressant plusieurs traumatisés sévères. La cohésion acquise par l'équipe de secours permis une très bonne synchronisation des gestes grâce à une bonne connaissance réciproque.

Vers 0 h 30, un véhicule rapide transportant 4 personnes percute une borne kilométrique et termine sa course dans un fossé. L'appel parvient à l'Hôpital 20 minutes plus tard ; à l'arrivée, une seconde suffit pour apprécier la gravité de l'accident :

- dans la voiture, une femme âgée d'une cinquantaine d'années est incarcérée ; les sapeurs-pompiers s'occupent d'elle.

Sur notre demande, le conducteur ambulancier part appeler en renfort l'anesthésiste de garde par le radiotéléphone ; en même temps, il doit préparer le matériel de perfusion. Pendant ce temps, quelques secondes suffisent pour faire un rapide bilan de l'état des autres blessés :

- un très jeune enfant n'a pas de lésions apparentes. Il est protégé du froid dans une voiture particulière avec des couvertures.

- un jeune homme souffre d'un traumatisme cranien sans plaie ni signe de localisation ; il a repris connaissance, il ne pose pas de problèmes circulatoires immédiats. A ces lésions, il faut ajouter au niveau des deux mollets deux larges plaies sans atteinte osseuse ni artérielle, mais nécessitant la mise en place d'un pansement compressif, ce dont se charge un sapeur-pompier.

- enfin, une jeune femme, déjà installée dans l'ambulance du Centre de Secours, souffre d'un traumatisme cranien avec obnubilation, d'un traumatisme facial assez important (il est très vraisemblable que la ceinture de sécurité a évité à cette personne d'être tuée sur le coup). Placée en position de sécurité, recevant une oxygénothérapie par masque, elle est confiée à un témoin, notamment pour veiller à ce qu'elle ne passe pas de la position latérale de sécurité à une dangereuse position ventrale.

Tout ceci a demandé très peu de temps et nous pouvons alors revenir vers cette personne, la plus âgée, pour laquelle nous avons fait préparer une perfusion. Très obèse, incarcérée, cette femme est dans l'état clinique suivant :



- perte de connaissance persistante ou plutôt obnubilation marquée, où le rôle du traumatisme cranien paraît secondaire,

- le pouls radial est imprenable, le pouls carotidien est perçu mais rapide et filant.

Les gestes sont rapidement effectués :

- oxygénothérapie par masque, grâce à la bouteille mobile d'oxygène, effectuée par un sapeur-pompier,

- mise en place d'un cathéter de bon calibre, percutané, par lequel ne s'écoule après levée du garrot qu'une faible quantité de sang, ce qui laisse prévoir une faible pression veineuse. Par ce cathéter, nous faisons passer rapidement 300 ml de Sérum Glucosé Hypertonique à 30 %, et ceci nous redonne un pouls radial discret et un pouls carotidien mieux frappé. Nous pensons pouvoir affirmer que cette thérapeutique, insuffisante en soi, a permis de franchir un cap difficile et évité le décès.

A ce stade, l'arrivée d'un deuxième médecin ranimateur a permis de s'occuper de deux blessés à la fois et de poursuivre le déchoquage de cette femme. C'est ainsi que dans les minutes suivantes :

- les blessés non incarcérés purent être conduits à l'Hôpital après mise en place d'une perfusion à la jeune femme traumatisée de la face. Ce transport s'effectua dans l'ambulance du Centre de Secours avec un médecin les accompagnant.

- Pendant ce temps, une perfusion de DEXTRAN était mise en place par un second cathéter après que le prélèvement pour groupage sanguin eut été fait. La désincarcération se poursuivait, et à l'issue de celle-ci, le déchoquage restait incomplet et ne pût être achevé qu'à l'Hôpital grâce à une transfusion de sang.

. Au cours de cette désincarcération, cette femme avait reçu 250 ml de Sérum Glucosé Hypertonique à 30 %, 500 ml de DEXTRAN, 500 mg d'HEMISUCCINATE d'HYDROCORTISONE, une oxygénothérapie au masque.

. Au terme de la désincarcération et après le transport, le bilan complet des lésions s'établissait ainsi : traumatisme cranien avec perte de connaissance initiale prolongée sans signe de localisation



ni fracture; un traumatisme thoraco-abdominal avec multiples fractures de côtes, sans volet thoracique ; une fracture de l'humérus gauche ; un très important scalp du revêtement cutané d'une jambe, par lequel s'était écoulée une forte quantité de sang, avant qu'un accès à la jambe ait été dégagé, permettant un pansement compressif. Nous n'avons pas pu connaître l'avenir de cette blessée qui a demandé quelques jours plus tard son transfert en clinique, d'où elle a été rapidement dirigée vers un autre centre hospitalier, personne n'étant favorable à accueillir une blessée de ce poids !

### OBSERVATION N° 3 :

Une voiture traverse la bande centrale de l'autoroute, et percute en plein fouet un autre véhicule venant en sens inverse. Aussitôt l'appel reçu, nous franchissons en 20 minutes les 27 kms de trajet. Sur place, nous trouvons 9 accidentés :

- un homme a été tué sur le coup (dislocation du rachis cervical, enfoncement thoracique très important).

- 5 personnes ont des lésions peu importantes : traumatisme cranien, fracture simple. La ranimation urgente n'est pas nécessaire.

- 3 traumatisés sévères nécessitent une thérapeutique urgente.

Le premier, Mr X. souffre d'une fracture du fémur droit et d'un traumatisme abdomino-thoracique. La pâleur intense, une tension artérielle basse et pincée laisse craindre une lésion abdominale sérieuse. Mr X. a été transporté sous perfusion dans l'ambulance d'un Centre de Secours ; un médecin anesthésiste présent sur les lieux en assurait la surveillance. Surveillé de très près en milieu hospitalier, ce blessé ne posa plus de problème et pût être ostéosynthésé le lendemain.

Madame B. par contre, a soulevé de difficiles problèmes. L'examen clinique nous a montré :

- un important traumatisme thoraco-abdominal,

- un très sévère traumatisme facial avec fracture du maxillaire inférieur évidente (accompagné d'une chute de la langue en arrière avec gêne respiratoire) et surtout disjonction cranio-faciale très importante comme devait le montrer l'étude des clichés radiologiques.



Madame B. dut donc être perfusée avant transport pour prévenir l'aggravation d'un choc débutant ; elle reçut en outre une oxygénothérapie au masque, et reste sous surveillance étroite durant tout le trajet.

Après son arrivée à l'hôpital, elle fut trachéotomisée dès que le blessé le plus urgent eut été opéré. Transférée en milieu de réanimation, elle fut encore surveillée de très près par les chirurgiens, en raison d'une défense abdominale discrète. Deux jours plus tard, Madame B. pût être admise en service spécialisé pour traitement de son traumatisme facial. Actuellement, Madame B. est toujours hospitalisée ; la reconstruction de son massif facial dans des délais précoces est en voie de guérison.

Monsieur B. était le blessé le plus grave. L'examen clinique était très inquiétant :

- traumatisme thoracique sévère, associant :
  - . volet thoracique évident avec respiration paradoxale d'emblée,
  - . pneumothorax gauche non suffocant, aggravant la gêne respiratoire,
  - . rupture diaphragmique, révélée ultérieurement par l'examen radiologique.
- traumatisme abdominal, avec probabilité de rupture splénique, compte tenu de la sévérité du choc entre les véhicules et de l'existence d'une contusion de l'hypocondre gauche.
- une atteinte de la hanche droite qui s'avéra être une fracture du cotyle.
- une fracture de l'humérus gauche.
- un traumatisme cranien apparemment moins sévère que l'ensemble des lésions.

Bien évidemment, de telles lésions ne pouvaient que s'accompagner de signes péjoratifs :

- . Signes patents de choc traumatique hypovolémique,



. Dyspnée importante avec cyanose discrète masquée par une anémie.

L'attitude a été la suivante :

- Installation sur matelas coquille,
- Perfusion de Sérum Glucosé Hypertonique à 30 % par cathéter percutané de 2 mm de diamètre, puis un flacon de DEXTRAN après prélèvement en vue d'un groupage sanguin.
- Restait, tout en poursuivant l'oxygénothérapie par masque, à discuter rapidement l'attitude à adopter face au volet thoracique associé au pneumothorax : nous avons choisi l'abstention thérapeutique plutôt que la mise en place d'un drain de JOLY et la ventilation en pression positive après intubation. Cette attitude était guidée par plusieurs raisons : les conditions de stérilité étaient incorrectes ; l'intubation d'un sujet conscient sur le bord de la route n'était pas raisonnable ; surtout, les signes d'hypovolémie, compensés par une perfusion de grosses molécules, laissaient craindre une rupture splénique et imposaient un retour rapide. Ce retour s'effectua en surveillant la perfusion et en poursuivant l'assistance ventilatoire au masque en oxygène pur. Bien entendu, tension artérielle et rythme cardiaque étaient surveillés en permanence, de même que le rythme respiratoire et la circulation périphérique.

A l'arrivée à l'Hôpital, le blessé fût déchoqué, massivement transfusé, anesthésié, intubé, ventilé en pression positive, drainé avec un drain de JOLY pour la durée de l'intervention. Au cours de celle-ci, furent réparées les lésions suivantes :

- Rupture splénique : splénectomie,
- Brèche diaphragmatique importante : suture plus deux drains de MONOD,
- Fracture humérale : ostéosynthèse.

Dans les suites, ce blessé fut transféré dans un service de réanimation, indispensable pour assurer la surveillance des drains et la ventilation artificielle. Actuellement, Mr B. est en service d'orthopédie pour traitement de sa fracture du cotyle.



Dans cette observation, un point mérite d'être souligné : les moyens de transmissions ont permis, sur le lieu de l'accident, de mettre en alerte le Centre Hospitalier qui se trouve ainsi prêt à accueillir 9 accidentés dont trois nécessitaient une réanimation et une surveillance particulière serrées. Notamment, étaient prévenus : laborantine, radiologue, panseuse, réanimateurs et chirurgiens. Ceci a permis de limiter au strict minimum la perte de temps.

#### OBSERVATION N° 4 :

Nous arrivons trente minutes environ après un très sévère accident. Exceptionnellement, il nous a fallu un délai prolongé pour arriver (passage à niveau fermé). Sur les lieux de l'accident, on remarquait aussitôt une Dyane 6 écrasée. De celle-ci avait été retiré le seul blessé provoqué par l'accident.

L'examen clinique, pratiqué aussitôt, après avoir dégagé les sapeurs-pompiers de la pression d'un public particulièrement incompréhensif, révélait :

- Un saignement très abondant des deux avant bras,
- Un traumatisme cranien avec perte de connaissance initiale prolongée,
- Un traumatisme abdomino-thoracique avec une très vive douleur de l'hypocondre gauche,

Ce blessé étant très pâle, en sueurs, avec un pouls très rapide et surtout une tension artérielle à 8 assez inquiétante dans le contexte.

Devant l'association choc-douleur de l'hypocondre gauche, l'hypothèse d'une rupture splénique était possible. Après avoir alerté le Centre Hospitalier, nous avons entrepris de perfuser ce blessé : 250 ml de Sérum Glucosé à 30 % puis 500 ml de DEXTRAN, associés à une oxygénothérapie au masque, ont permis d'amener le blessé entièrement déchoqué, résultat consolidé par la transfusion d'un flacon de sang. La ponction abdominale avec dialyse péritonéale ne ramena pas de sang. L'élément déterminant de ce choc rapidement réversible avait été l'association d'une hémorragie prolongée par plaie de l'artère radiale (que le public avait laissé sans faire de pansement compressif) et d'un choc lié au seul traumatisme. Ceci fait comprendre la difficulté d'interprétation du degré d'urgence sur les lieux d'un accident.



OBSERVATION N° 5 :

Mr P. est renversé près de l'Hôpital ; l'alerte est rapidement donnée et le blessé pris en charge 4 minutes après l'accident.

L'examen clinique montre :

- Un traumatisme cranien avec perte de connaissance initiale, plaie frontale, sans signe de localisation.
- Une fracture plurifragmentaire du fémur gauche avec ouverture de dedans en dehors,
- Une fracture plurifragmentaire du fémur droit,
- Une fracture du plateau tibial droit,
- Une fracture humérale gauche,
- Une importante défense abdominale.

Sur place, l'attitude a été la suivante :

- Installation sur matelas coquille,
- Protection stérile de la fracture ouverte,
- Immobilisation des fractures en moulant correctement le matelas coquille,
- Mise en place immédiate d'une perfusion de DEXTRAN en raison des premières manifestations de choc, et en raison de la gravité des lésions,
- Mise en alerte du Service des Urgences de l'Hôpital.

Le bilan clinique final de ce blessé était le suivant :

- Traumatisme cranien; plaie de l'arcade sourcillière gauche suturée,
- Fracture pluricostale gauche, sans lésions pleuro-pulmonaires,
- Fracture ouverte du fémur gauche irréductible par interposition musculaire, traitée par mise en place d'un fixateur externe,



- fracas de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche  
plâtre brachio-palmaire,

- fracture de l'extrémité inférieure du fémur droit :  
installation d'une traction transtibiale.

- Abdomen : défense abdominale persistante sous la-  
quelle l'intervention découvre une perforation du grêle de 8 cm de long :  
suture.

Dans les suites, après plusieurs épisodes sub-occlusifs, réso-  
lutifs, sous aspiration-ranimation, une deuxième laparotomie trouve  
une occlusion sur bride.

Malheureusement, après plusieurs semaines d'hospitalisation  
Mr P. devait décéder de complications de décubitus liées au très mau-  
vais terrain de ce sujet (âge : 75 ans ; éthylique, en très mauvais état  
général avant l'accident).

#### OBSERVATION N° 6 :

A 14 h 45, Mr F. est pris sous un éboulis, sans être incarcéré  
cependant. A 15 h 03, un ambulancier privé arrive et charge rapidement  
ce blessé. A 15 h 04, les sapeurs-pompiers arrivent et demandent qu'on  
attende l'Unité Mobile qui arrive quelques secondes plus tard.

L'examen clinique permet de constater :

- traumatisme cranien léger,
- traumatisme thoraco-abdominal; fractures des côtes  
multiples, sans volet ni lésion pleuro-pulmonaire importante,
- traumatisme scapulaire gauche avec fractures de la  
clavicule et de l'omoplate,
- l'abdomen est tendu, de plus, le blessé est très pâle,  
couvert de sueurs avec un pouls rapide de 120/mn, les bruits du coeur  
étant très irréguliers en rythme et en amplitude. Tension artérielle à  
12 de maxima qui paraît basse pour l'âge de ce blessé (55 ans).

L'attitude est alors la suivante :

- L'ambulancier accepte de nous céder son blessé et son  
brancard (il a été dédommagé par l'Hôpital). A ce moment, nous n'avions  
pas encore le matelas coquille.



- Une veine est cathétérisée par laquelle s'écoule du  
Sérum Glucosé Hypertonique à 30 %,

- Une oxygénothérapie par masque est mise en place.

A l'arrivée au Centre Hospitalier, Mr F. a reçu une ampoule de CEDILANIDE I. V., attitude qui nous paraît maintenant discutable puisqu'il s'est avéré que l'arythmie, consécutive au choc traumatique, avait régressé quelques heures plus tard. Placé sous étroite surveillance, ce blessé n'a plus posé de problèmes de ranimation ultérieurement.

### LES CHOCS NEURO-VEGETATIFS

Nous avons été étonnés, tout au long de notre activité, par la fréquence relative de signes précoces de choc, signes assez particuliers dont la sévérité paraissait disproportionnée avec la faible importance des lésions.

Voici une observation assez caractéristique de ce type de choc :

#### OBSERVATION N° 7 :

Mr. N., 22 ans, employé du bâtiment, est accidenté en juin 1970. En passant à travers une vitre, il s'est fait une plaie du revêtement cutané thoracique, mais sans aucun signe de lésions pleuro-pulmonaires. La plaie ne saigne pas, il n'y a aucune anomalie auscultatoire, la radiographie ultérieure confirmera l'absence d'anomalies.

Pourtant, ce blessé léger, accidenté une vingtaine de minutes auparavant, est intensément pâle, avec des sueurs abondantes, un pouls non rapide (60/mn), une respiration rapide; le nez se pince à chaque inspiration. La tension artérielle est à 10/8. Par prudence, nous cathétérisons une veine, et injectons 80 ml de Sérum Glucosé Hypertonique à 30 % rapidement. Cette thérapeutique a un effet spectaculaire : pâleur, sueurs, respiration superficielle, nez pincé, disparaissent; le pouls se normalise et est parfaitement bien frappé; la tension artérielle est à 13/8.



Le lendemain, Mr N. a quitté l'Hôpital sans qu'aucun nouveau problème n'ait surgi. Nous disposons d'une dizaine d'observations de ce type où le blessé n'a que de légères blessures, mais présente des signes inquiétants : pâleur, sueurs, pouls non rapide, tension artérielle abaissée, extrémités froides. A chaque fois, quelques dizaines de ml de Sérum Glucosé à 30 % ont eu raison de ces signes.

Ces constatations amènent deux remarques :

- Systématiquement, nous avons cathétérisé une veine à ce type de blessé; cette attitude était dictée par l'expérience d'un de nos collègues qui, devant un tableau de ce type, avait été conduit à pratiquer un massage cardiaque externe et une ventilation artificielle sur intubation. Sa blessée avait quitté l'Hôpital le lendemain sans qu'aucune lésion importante peut être décelée.

- Aucune complication de la pose d'un cathéter n'a été observée, ce qui encourage à maintenir cette attitude de sécurité pour les blessés.

#### PROBLEMES POSES PAR L'UTILISATION DE SERUM GLUCOSE A 30 %

Nous avons assez largement utilisé le Sérum Glucosé Hypertonique à 30 % pour ses qualités tonicardiaques qui nous ont permis dans de nombreux cas de franchir un cap difficile, avant qu'un soluté macromoléculaire ait été mis en place (ce qui suppose un prélèvement pour groupage sanguin) et fasse son effet.

Cependant, ce produit nous a causé à deux reprises, en dehors de l'Unité Mobile, des soucis qui incitent à la prudence dans son emploi, compte tenu du fait que l'urgence ne laisse pas le loisir d'ajouter du chlorure de potassium et de l'INSULINE :

#### OBSERVATION N° 8 :

Mme D., victime d'un accident de la voie publique, avait été amenée à l'Hôpital dans de mauvaises conditions de transport (fourgon d'un Centre de Secours). A son arrivée, elle perd connaissance : le pouls est petit, rapide ; la tension artérielle à 10/8 pour un chiffre habituel à 16. Au cours de la perfusion de Sérum Glucosé à 30 %, il a été observé des crampes.



Ce n'est que lorsque 11 autres blessés eurent été soignés, qu'il fut possible d'éclairer ces crampes ; la kaliémie de Mme D. était basse (2, 1 Meq) et l'interrogatoire apprenait que cette malade prenait un traitement hypotenseur (Salidiurétique, neuroleptique et faible quantité de Kcl) et des laxatifs depuis longtemps.

#### OBSERVATION N° 9 :

Melle A. n'avait pas reçu de traitement dans l'Unité Mobile, d'autres blessés plus graves ayant nécessité des soins complexes.

A son arrivée à l'Hôpital, Melle A. était choquée, dut recevoir une solution de grosses molécules, puis une transfusion. Peu après, elle fut montée en salle d'opération en vue de :

- sutures de plaies importantes de la face,
- suture d'une plaie périnéale,
- ostéosynthèse de fracture humérale.

A cours de l'anesthésie, alors que le remplissage vasculaire était tout-à-fait correct, alors qu'il n'existait aucun problème ventilatoire (pas de signe d'hypoxie, pas de signe d'hypercapnie, pas de problème au niveau de la sonde d'intubation, des raccords ni de l'appareil de ventilation assistée), une tachycardie sinusale extrêmement rapide apparut, bientôt suivie d'un arrêt cardiaque fort heureusement récupéré et sans séquelles.

La reprise de l'observation apportait un certain nombre d'éléments à la discussion étiologique :

- l'aspect électrique dans les minutes suivant la reprise comportait une tachycardie à 120/mn avec des ondes P. très amples, et des ondes T. absentes.

- la Kaliémie était à 1, 7 Meq.

- Un flacon de 250cm<sup>3</sup> de Sérum Glucosé à 30 % avait été perfusé à débit moyen,

- Le protocole anesthésique avait comporté du FLUOTHANE à 0,5 % de concentration et l'association DIPARCOLDOLOSAL.



- l'interrogatoire ultérieur apprend l'existence d'un "diabète rénal" de nature mal élucidée actuellement en cours d'exploration.

### LES DECES DANS LES DEUX PREMIERES HEURES

Les résultats obtenus avec une Unité Mobile ont cependant leurs limites. Quelques rapides observations feront mieux comprendre ces limites :

#### OBSERVATION N° 10 :

Melle F. est renversée par une voiture roulant à vive allure. 17 minutes plus tard, l'Unité Mobile arrive sur les lieux. Aucune réanimation n'est tentée devant l'état de cette blessée tuée sur le coup, décédée depuis trop longtemps pour pouvoir assurer une récupération.

Les lésions étaient les suivantes :

- outre de multiples contusions disséminées, traumatisme crânien sévère avec otorragie bilatérale,
- fracture ouverte du fémur gauche,
- fracture ouverte du coude droit,
- traumatisme thoraco-abdominal.

Le traumatisme crânien expliquait à lui seul ce décès instantané.

#### OBSERVATION N° 11 :

Mr et Mme B. ont aussi été tués sur le coup en s'encastrant sous un camion. Même si une désincarcération rapide nous avait permis d'agir, cette attitude aurait été justifiée, en effet :

- Mr B. 75 ans, avait des traumatismes multiples : crâniens rachis, thorax (enfoncement sévère), abdomen et fractures.
- Mme B. avait, entre autres lésions, une dislocation rachidienne cervicale.



Parfois, cependant, une ranimation a été tentée parce que l'arrêt cardiaque paraissait récent ou n'avait pas encore eu lieu, malgré la gravité des lésions. L'observation de Monsieur G. est assez parlante dans ce domaine :

#### OBSERVATION N° 12 :

Mr G. percute le parapet d'un pont : l'alerte ne parvient à l'Hôpital que 25 minutes après. Le blessé n'est donc pris en charge médicalement que 35 minutes après l'accident.

L'état clinique initial est le suivant :

- coma profond sans mydriase,
- absence de respiration hormis quelques gasps,
- présence d'un pouls carotidien,
- anémie intense.

L'attitude thérapeutique a été la suivante :

- Intubation immédiate et ventilation par l'appareil d'AMBU, qui recevait un fort débit d'oxygène,
- Mise en place rapide d'un catheter percutané et d'une perfusion de Sérum Glucosé à 30 %.
- Après prélèvement pour groupe en intra-fémoral, mise en place d'un deuxième catheter et de DEXTRAN.

L'examen clinique détaillé révèle alors :

- Traumatisme cranien sévère avec myosis serré à droite et mydriase relative à gauche. En outre, perte de connaissance totale initiale sans reprise de conscience et otorragie bilatérale avec important saignement buccal nécessitant la mise en place d'une sonde gastrique.
- Traumatisme thoraco-abdominal sévère avec notamment volet costal médian accompagné d'une respiration paradoxale d'emblée.



- Contusion de l'épaule et de la hanche gauche.

Malgré des transfusions massives et la ranimation habituelle, l'état de Mr G. s'aggrave et survient un arrêt cardiaque qui ne peut être rattrapé. Il faut remarquer que durant tout le trajet, un remplissage vasculaire avait été poursuivi ainsi qu'une ventilation en pression positive par appareil à cellules logiques.

#### DECES A DISTANCE MALGRE LA RANIMATION

Les observations sont rares, où les blessés conscients au départ sont décédés malgré les moyens mis en oeuvre, en raison de la gravité de leurs lésions ou de l'état pathologique antérieur. L'observation de Mr C. en est un exemple des limites qui nous sont imposées :

#### OBSERVATION N° 13 :

Après choc entre deux voitures légères, un jour de fête, 8 blessés sont retirés des deux véhicules. Trois d'entre eux sont sérieusement atteints et parmi eux, Mr C. dont l'examen clinique initial permet de penser qu'il s'agit d'un blessé grave mais non alarmant :

- violente douleur lombaire faisant utiliser le matelas coquille par crainte d'une fracture du rachis (éliminée secondairement).

- traumatisme cranien avec : perte de connaissance initiale, pas de plaie du cuir chevelu, aucun signe de localisation, notamment des pupilles qui sont symétriques avec des photomoteurs présents.

- traumatisme thoraco-abdominal sévère associés à ces lésions,

- le blessé souffre beaucoup, présente déjà des signes de choc. Devant ce tableau :

. une perfusion est mise en place avec du Glucosé à 30 % qui assure une sédation des signes de choc.

Au cours du transport, Mr C. vomit à plusieurs reprises, sans inhalation bronchique. Le Service des Urgences est mis en alerte.



A l'arrivée, Mr C. reste le blessé le plus sévère. Il est confié au Service de radiologie. Pendant ce temps, nous nous occupons des autres blessés. 15 minutes plus tard environ, la situation se dégrade et deux complications apparaissent certaines :

- Une rupture splénique car il existe une dégradation des conditions circulatoires, malgré le Sérum Glucosé Hypertonique (par deux cathéters déjà en place, une transfusion rapide est mise en oeuvre). Il existe aussi une douleur scapulaire gauche et une grosse rate radiologique, abaissant l'angle colique gauche.

- Un hématome extra-dural est également vraisemblable puisque, une heure et demie après l'accident, apparaissent :

- . une mydriase unilatérale droite,
- . une altération de la conscience,
- . un signe de Babinski gauche.

A ce stade, il n'y a pas plusieurs alternatives :

- la rate est enveloppée rapidement, ce qui permet une amélioration rapide des conditions circulatoires,

- une contusion hépatique et un hématome lombaire sont associés, mais ne posent pas de problème important.

- Reste l'hématome extra-dural qu'il ne peut être question de transférer en Neuro-chirurgie, sans avoir fait un geste chirurgical de décompression. Le Service de Neuro-chirurgie de garde accepte le blessé à condition qu'un premier geste ait été effectué (volet cranien, évacuation de l'hématome, protection de l'orifice).

Dès l'intervention terminée, et en accord avec le Service de réanimation de l'Assistance Publique, le blessé est transporté dans une Alouette II de la gendarmerie (moyen peu idéal), mais qui était basé dans l'Hôpital de MELUN à chaque week-end dangereux).

Nous transportons donc un blessé toujours sous légère anesthésie, ventilant spontanément, mais que nous préférons assister; il est bien coloré, ses extrémités sont chaudes, la tension artérielle est à 11/7, le pouls à 80/mn. La diurèse est également bonne.



A l'arrivée dans le Service de Neuro-chirurgie, l'intervention est aussitôt reprise avec les moyens nécessaires. A ce stade, il n'existe pas de signes de décérébration mais mydriase unilatérale non régressée.

Quelques heures après la fin de cette intervention, apparaît une bilatéralisation de la mydriase, ce qui impose une réintervention qui fait découvrir un hématome sous-dural aigu.

Cette succession de malchance conduit finalement au décès du blessé après 24 heures de survie.

---



## PROBLEMES PARTICULIERS A L'UNITE MOBILE

=====

Avant de commenter les observations qui précèdent, quelques aspects particuliers à la région melunaise doivent être précisés :

### LES CARACTERISTIQUES DU RESEAU ROUTIER

Le réseau routier est agencé pour une large part autour de la ville de MELUN. Il comporte notamment :

- 52 kms d'autoroute
- 9 kms de bretelle de raccordement autoroutière
- 722 kms de routes nationales classées à grande circulation
- 274 kms de routes nationales non classées à grande circulation.

L'infrastructure routière du département présente les caractéristiques générales du réseau routier de la région parisienne :

- Pénétrantes convergeant d'Est en Ouest vers la Capitale.
- Quelques rocades Nord-Sud étoilées à partir de MELUN.
- Etat des chaussées généralement satisfaisant et entretenu.
- Débit insuffisant les jours de pointe en raison d'une progression constante du trafic et de l'existence de points "d'étranglement et de cisaillement" (à noter la réduction du risque d'accidents corporels lorsque saturation est atteinte).
- Réseau routier très dense, notamment à l'Ouest, avec nombreuses intersections et chaussées étroites.
- Trafic irrégulier dont les variations ne vont qu'en amplifiant et dont les pulsations se font sentir au rythme des week-ends.
- Absence de la voie Nord-Sud évitant les agglomérations importantes.



L'ensemble de ce réseau draine un trafic à longue distance à partir de régions très différentes :

- Nord et Est de la FRANCE, BELGIQUE, GRANDE-BRETAGNE, ALLEMAGNE, SUISSE, ITALIE, YOUGOSLAVIE, Régions Alpines, Centre-Est de la FRANCE.

Le trafic à courte distance est engendré par la proximité des résidences secondaires dans le département et les départements voisins.

### MODALITES D'ALERTE

Le problème est d'alerter quasi simultanément les Centres de Secours et l'Unité Mobile qui interviennent en collaboration étroite. En règle générale, actuellement et de plus en plus, les témoins alertent le Service de Police intéressé. Ceci amène à distinguer plusieurs secteurs :

- La Ville de MELUN : Le Commissariat de Police reçoit l'alerte et la retransmet par une ligne directe au Centre de Secours de MELUN qui, à son tour, appelle l'Unité Mobile sur la ligne téléphonique exclusivement réservée et donc jamais encombrée.

- Hors MELUN : L'alerte parvient à la Gendarmerie qui la retransmet au Centre de Secours concerné, c'est-à-dire :

. soit au Centre de Secours de MELUN qui répercute l'appel vers le Centre Hospitalier. Les deux véhicules interviennent ensemble comme pour les appels dans MELUN, avec un certain décalage de temps (1 à 2 mn) en rapport avec la différence d'horaire d'alerte et avec le lieu de l'intervention, car les deux bases de départ sont situées de part et d'autre de la Seine avec la nécessité de traverser le Centre de la ville pour l'un ou l'autre véhicule.

. soit à un autre Centre de Secours, ce qui entraîne des modalités d'intervention très différentes.

### LES MODALITES D'INTERVENTION AVEC LES CENTRES DE SECOURS NON MELUNAIS

L'Unité Mobile a obligatoirement une différence de trajet, et donc un retard sur le Centre de Secours de 5 à 20 mn selon le lieu de l'accident. Dans ces conditions, deux situations sont possibles :



- Il y a de nombreux blessés ou une incarcération : dans ce cas, l'Unité Mobile arrive sur les lieux avec retard, mais avant que les blessés soient partis. Les modalités d'intervention sont alors identiques aux précédentes :

- Il y a un blessé qui peut être relevé aussitôt : là, il ne saura être question de demander aux sapeurs-pompiers de nous attendre un quart d'heure face à un public pour lequel les minutes comptent double ou triple. Dans ce cas, nous nous croisons sur le trajet et le blessé est pris en charge par l'Unité Mobile si cela s'avère nécessaire.



## R E S U L T A T S

=====

L'activité de l'Unité Mobile du 21 mars au 27 septembre 1970 fut la suivante :

### RESULTATS CHIRURGICAUX ET RESULTATS GLOBAUX

Nombre d'interventions : 456 dont 416 primaires et 40 secondaires.

|   |   |                                                    |   |   |
|---|---|----------------------------------------------------|---|---|
| " | " | primaires chirurgicales : 339 soit 75% des sorties |   |   |
| " | " | primaires médicales ...: 77 soit 17%               | " | " |
| " | " | secondaires (PARIS) ...: 40 soit 10%               | " | " |

Les accidents représentant donc 73% des sorties effectuées mais seulement 50% du kilométrage.

Parmi ces 339 accidents, il y eut :

- 451 blessés dont 431 par accident lié au trafic  
20 " " au cours du travail

Ceci appelle deux remarques :

- Il ne nous est pas possible de préciser la part du secteur urbain et du secteur rural. Le seul élément dont nous disposons est le kilométrage qui ne reflète absolument pas cet aspect.

- Les accidents au cours du travail ne comprennent pas les accidents survenus sur le trajet du travail, accidents reconnus comme accident de travail par la législation de la Sécurité Sociale.

Cependant, les accidents en ville représentent un fort pourcentage des accidents ; vraisemblablement 50%, et parmi ceux-ci il y a de nombreux accidents de trajet survenant habituellement entre 7h 30 et 8h 30 ainsi que vers 12h et 18h, même 19h. Il faut remarquer que certaines discordances apparentes pourraient être relevées par rapport aux statistiques remises au Ministère de la Défense Nationale. Ceci tient au fait que les statistiques de cette thèse concernent l'activité de L'Unité Mobile (véhicule PEUGEOT), et les autres, les activités des médecins militaires.



## R E S U L T A T S

=====

L'activité de l'Unité Mobile du 21 mars au 27 septembre 1970 fut la suivante :

### RESULTATS CHIRURGICAUX ET RESULTATS GLOBAUX

Nombre d'interventions : 456 dont 416 primaires et 40 secondaires.

|   |   |                                                    |   |   |
|---|---|----------------------------------------------------|---|---|
| " | " | primaires chirurgicales : 339 soit 75% des sorties |   |   |
| " | " | primaires médicales ...: 77 soit 17%               | " | " |
| " | " | secondaires (PARIS) ...: 40 soit 10%               | " | " |

Les accidents représentant donc 73% des sorties effectuées mais seulement 50% du kilométrage.

Parmi ces 339 accidents, il y eut :

- 451 blessés dont 431 par accident lié au trafic
- 20 " " au cours du travail

Ceci appelle deux remarques :

- Il ne nous est pas possible de préciser la part du secteur urbain et du secteur rural. Le seul élément dont nous disposons est le kilométrage qui ne reflète absolument pas cet aspect.

- Les accidents au cours du travail ne comprennent pas les accidents survenus sur le trajet du travail, accidents reconnus comme accident de travail par la législation de la Sécurité Sociale.

Cependant, les accidents en ville représentent un fort pourcentage des accidents ; vraisemblablement 50%, et parmi ceux-ci il y a de nombreux accidents de trajet survenant habituellement entre 7h 30 et 8h 30 ainsi que vers 12h et 18h, même 19h. Il faut remarquer que certaines discordances apparentes pourraient être relevées par rapport aux statistiques remises au Ministère de la Défense Nationale. Ceci tient au fait que les statistiques de cette thèse concernent l'activité de L'Unité Mobile (véhicule PEUGEOT), et les autres, les activités des médecins militaires.



## LESIONS RENCONTREES

Au cours de l'examen d'un traumatisme, c'est au diagnostic régional qu'il faut s'adresser puisque c'est le seul qui soit possible et c'est lui qui conditionne le traitement et la surveillance.

Globalement, il faut distinguer trois types de lésions :

- les traumatisés ..... : 442
- les brûlés ..... : 6
- les électrocutés ..... : 3 dont 2 décès d'emblée.

Pour les traumatisés, il faut distinguer :

- les polytraumatisés vrais ..... : 22
- les traumatisés graves (une lésion grave avec ou sans autres lésions associées) ..... : 45
- autres (lésions mineures et fractures uniques non graves) 375

Les lésions régionales rencontrées ont été les suivantes :

- Crâne ..... 116 dont 83 avec perte de connaissance, (26 % des blessés)
- Face ..... 45 dont 6 graves (10 % des blessés)
- Rachis ..... 13 (sans aucune fracture, 2,9 % des blessés)
- Thorax ..... 31 dont 8 volets costaux  
15 fractures multicostales sans volet  
2 ruptures diaphragmatiques  
2 pneumothorax
- Abdomen ..... 34
- Région lombaire .... 10 (2,2 % des blessés)
- Membres supérieurs . 59 dont 20 fractures ou luxations (12 %)
- Membres inférieurs .. 108 dont 48 fractures ou luxations, ou plaies articulaires (24 % des blessés)



Ces chiffres permettent de remarquer la fréquence de :

- traumatismes crâniens : 116 soit 26 % des blessés
- lésions des membres inférieurs : 108 soit 24 % des blessés
- la relative rareté des traumatismes abdominaux

#### DEVENIR VITAL DES BLESSES

Parmi les 451 blessés :

- 423 ont survécus, soit 93,8 %
- 28 sont décédés, soit 6,2 %

De ces 28 décès, 24 sont des décès quasi immédiats, inévitables,

4 sont des décès plus tardifs, malgré le traitement hospitalier, en rapport avec des lésions trop importantes ou un terrain défavorable.

#### INTERET DE L'UNITE MOBILE

Il est, nous l'avons dit, bien difficile à apprécier. Il semble cependant que :

- 80 blessés ont bénéficié très utilement de l'Unité Mobile, dont certains de façon probablement vitale, soit 17 %.
- Nous pensons pouvoir estimer à 18,5 % le nombre de blessés ayant pleinement justifié l'intervention de l'Unité Mobile.

#### GESTES EFFECTUES AU COURS DES INTERVENTIONS

- Perfusions ..... : 65
- Intubations ..... : 16
- Oxygénothérapie ..... : 37



- Attelles gonflables : 39 (le matelas coquille bien moulé a permis de les éviter dans un bon nombre de cas, ce qui explique le peu d'attelles posées en regard du nombre de fractures).

Il faut remarquer que nous semblons avoir manqué de générosité en ce qui concerne l'oxygénothérapie ; certaines observations sont sans doute incomplètes dans ce domaine.



## COMMENTS

=====

L'activité de l'Unité Mobile nous a paru intéressante à plusieurs points de vue :

- La présence du médecin permet :

. Le diagnostic de certaines lésions difficiles à dépister pour une personne non avertie.

. Le triage des blessés et de l'urgence, en prenant soin de vérifier de façon systématique chaque région : crâne, rachis, bassin, épaules et membres supérieurs, bassin et membres inférieurs, abdomen, thorax.

. Une mise en condition meilleure :

- ramassage amélioré,
- matelas coquille,
- perfusions,
- oxygénothérapie, etc ...

. Le nombre de flacons de sang nécessaires pour compenser les pertes peut être vraisemblablement diminué du fait du déchoquage précoce, de l'accélération des décisions par la mise en alerte précoce du service d'urgence.

. La présence morale du médecin n'est sans doute pas négligeable dans le transport des blessés graves. Cette présence joue au niveau :

- des blessés qui sont sécurisés,
- du public pas toujours très compréhensif vis-à-vis des sapeurs-pompiers, mais impressionné par la blouse blanche et le stéthoscope (symbole indispensable, mais bien peu utile médicalement).

. La possibilité d'un renfort apporté par le médecin anesthésiste de garde est fondamentale, mais il serait utile d'équiper le véhicule personnel de ces médecins d'un klaxon deux tons, d'un gyrophare, et surtout de moyens de liaisons radiotéléphoniques avec l'Hôpital et l'Unité Mobile.



- La présence des sapeurs-pompiers n'est pas moins indispensable pour :

- . Extinction des feux (rares mais possibles)
- . Désincarcération
- . Ramassage et brancardage en souplesse,
- . Participation à l'activité médicale en tant qu'auxiliaires particulièrement compétents, en ce qui concerne les sapeurs-pompiers professionnels de MELUN; cette remarquable compétence mérite d'être soulignée puisque c'est avec eux que nous avons fait 98 % de nos interventions pour accidents.

. Nous pensons devoir souligner aussi que ces derniers nous ont dit leur satisfaction d'une présence médicale, en particulier le caractère sécurisant pour eux de cette présence, ainsi que la très nette impression pour eux que les blessés qu'ils amènent maintenant à l'Hôpital ont un aspect infiniment meilleur qu'avant l'Unité Mobile.

- Les moyens matériels doivent être parfaitement au point, ce qui suppose un responsable du matériel médical et un responsable du matériel non médical, et du bon fonctionnement du véhicule.

Les moyens de télécommunications doivent être parfaitement au point.

Enfin, l'usage de véhicules légers (type ID 19) même surélevés n'est pas bon, de même que les véhicules à brancards superposés, car ces véhicules ne permettent absolument pas de travailler correctement.

#### - Unité Mobile et ceintures de sécurité

Nous avons estimé à 1,5 % les blessés sauvés de façon certaine par l'Unité Mobile. Nous pensons que ce chiffre pourrait être porté à environ 3 à 4 % si l'usage des ceintures de sécurité était rendu obligatoire, y compris l'obligation de les attacher. Parmi les 24 décès enregistrés, en effet, il faut distinguer :

- . 6 piétons tués par accident du trafic,
- . 3 décès par accident au cours du travail,



. 15 blessés pouvaient donc faire usage de ceintures de sécurité pour leur protection ; 3 d'entre eux cependant, avaient subi un accident qui ne permettait pas aux ceintures de faire leur office (puisque leur véhicule était encastré sous un poids lourds). Il reste donc 12 décès qui auraient, peut-être, pu être évités. Le port de ceinture de sécurité et l'usage d'un appui tête auraient permis de faire passer ces blessés de la catégorie "tués sur le coup" à la catégorie des blessés graves, "polytraumatisés", bénéficiant pleinement de l'Unité Mobile. Cette affirmation est notamment liée à la constatation suivante : parmi 12 décès, un seul n'était pas d'emblée d'un coma profond. Tous les autres avaient été tués par des lésions crâniennes majeures par choc direct sur le pare-brise. 7 avaient un traumatisme thoracique majeur. Ces lésions peuvent être évitées ou limitées par l'usage de ceintures 3 points avec appui tête.

#### - Utilisation des dossiers

Nous estimons que les dossiers dont nous avons disposé sont mal conçus et mal utilisables, ce qui explique une certaine imperfection dans les résultats que nous donnons. Il nous semble intéressant de disposer de :

. Fiche de traumatologie : il est regrettable qu'il n'existe pas une fiche nationale simple (recto-verso) utilisable, se limitant à des problèmes médicaux et évitant de multiplier les demandes fastidieuses. Une fiche trop complexe est toujours mal remplie et donc inutilisable.

. Un cahier indiquant le déroulement horaire et kilométrique des opérations, notamment :

- heure de l'accident (appel à la gendarmerie)
- heure de l'appel
- délai de départ (une minute normalement)
- délai de retour
- heure de retour.

. Un cahier précisant la nature de l'accident, notamment le genre de véhicule en cause : 2 roues, poids lourds, véhicules légers, etc ...



. Enfin, nous pensons nécessaire la présence d'un médecin anesthésiste de garde temps plein, avec un véhicule équipé d'un klaxon et d'un gyrophare, afin de permettre un renfort au niveau d'un accident sévère. Il faut rappeler à ce sujet que la création d'une Unité Mobile suppose au préalable la mise en place d'une infrastructure d'accueil correcte ; c'est ce travail qui doit être effectué en priorité; il avait été mené à bien à MELUN en 1969. Cette présence d'un médecin à bord de son véhicule personnel nous semble une méthode originale, pleine d'intérêt et d'avenir.

A côté des réalisations que nous avons décrites, il faut cependant souligner que beaucoup reste à faire. Parmi les problèmes qui restent à résoudre, certains méritent d'être soulignés :

- le chauffage du véhicule est un problème à résoudre dans les meilleurs délais, ce qui n'est pas facile. En effet, l'absence d'un garage chauffé a deux conséquences importantes :

a) le moteur laissé au froid et mis en marche rapidement s'usera prématurément,

b) les perfusions également froides pourraient être un facteur supplémentaire de choc.

- les transmissions sont imparfaites : une étude approfondie des possibilités offertes par les pupitres distributeurs de voies devraient permettre, au niveau de la Seine-et-Marne, la mise en place de communications directes et correctes entre les divers services intéressés (Hôpital, Centre de Secours, Commissariats, Gendarmeries...)

- L'organisation d'une deuxième ambulance lourde avec une équipe occupée dans l'Hôpital, mais facile à mettre en alerte lorsque la première équipe est partie constituera dans un proche avenir une étape très intéressante.

- il reste à remarquer que des précisions devraient être apportées quant aux problèmes qui ont été posés au sujet du libre choix.

Ainsi, la création de cette Unité Mobile nous paraît être un succès discutable, mais qui reste par définition perfectible. Elle apporte une pierre supplémentaire à l'action entreprise dans ce domaine, action dont nous espérons qu'elle se développera dans les années à venir.



FICHE DE TRAUMATOLOGIE

|           |                      |
|-----------|----------------------|
| Nom :     | Date de l'accident : |
| Prénom :  | Heure :              |
| Age :     | Circonstances :      |
| Adresse : | Soins Initiaux :     |
|           | Gravité :            |
| Sexe :    | Désincarcération :   |

TRAITEMENTS ADMINISTRES

SUR LES LIEUX

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Technique de ramassage : ..... | Circulation : ..... |
| Matelas coquille ..... :       | Perfusions : .....  |
| Attelles..... :                | .....               |
| Ventilation ..... :            | .....               |
| Position de sécurité... :      | M.C.E. : .....      |
| Aspiration ..... :             | Injectons : .....   |
| Intubation ..... :             | .....               |
| Oxygénothérapie ..... :        | .....               |

A L'ARRIVEE

Nature du traitement :

Intervention :

EVOLUTION ULTERIEURE

|                                         |       |
|-----------------------------------------|-------|
| Durée d'hospitalisation à MELUN : ..... |       |
| Transfert secondaire ..... :            | ..... |
| Guérison - avec séquelles .... :        | ..... |
| - sans séquelles .... :                 | ..... |



# NATURE ET TOPOGRAPHIE DES LESIONS

=====

## CRANE

Traumatisme :

Perte de connaissance :

Plaie :

Fracture :  
\_\_\_\_\_

## FACE

Plaie :

Fracture :  
\_\_\_\_\_

## RACHIS

Couleur :

Fracture :

Contracture :  
\_\_\_\_\_

## REGION LOMBAIRE

Traumatisme :

Plaie :

Contracture :  
\_\_\_\_\_

## MEMBRES SUPERIEURS

## THORAX

Traumatisme :

Plaie :

Fractures de côtes :

Volet costal :

Pneumothorax :

Hemothorax :  
\_\_\_\_\_

## ABDOMEN

Contusions :

Plaie profonde :

Contracture :

Dialyse :  
\_\_\_\_\_

## BASSIN

Traumatisme :

Fracture :  
\_\_\_\_\_

## PERINEE

## MEMBRES INFERIEURS

## ELEMENTS DE SURVEILLANCE

| <u>ELEMENTS</u>      | <u>SUR LES LIEUX</u> | <u>A L'ARRIVEE</u> | <u>EVOLUTION</u> |
|----------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| Conscience .....     | :                    | :                  | :                |
| Pupilles .....       | :                    | :                  | :                |
| Photomoteurs...      | :                    | :                  | :                |
| Cutanés plantaires : | :                    | :                  | :                |
| Autres signes .... : | :                    | :                  | :                |
| Pouls .....          | :                    | :                  | :                |
| T.A. .... :          | :                    | :                  | :                |
| P. V. C. .... :      | :                    | :                  | :                |
| Diurèse .....        | :                    | :                  | :                |
| Pâleur .....         | :                    | :                  | :                |
| Sueurs .....         | :                    | :                  | :                |
| T. de recoloration : | :                    | :                  | :                |
| Fréq. respiratoire : | :                    | :                  | :                |
| Cyanose .....        | :                    | :                  | :                |
| Resp. paradoxale :   | :                    | :                  | :                |

AUTRES OBSERVATIONS :



URGENCES MEDICALES  
=====



## OBSERVATIONS MEDICALES

=====

L'Unité Mobile ayant pour utilité de s'adresser aux grandes détresses médicales à domicile et sur l'appel du médecin seulement, est un phénomène important mais peu connu et surtout peu développé en FRANCE où bien souvent, c'est le seul aspect chirurgical qui est mis en valeur.

Pourtant, de même que les malades réputés intransportables d'hôpital à hôpital sont maintenant transportés, de même certains malades ne devraient plus mourir au cours du transport en ambulance de leur domicile à l'hôpital, grâce à une mise en condition préalable et une surveillance constante en cours de trajet.

Nous présentons quelques observations de malades ainsi transportés. Leur petit nombre traduit l'absence d'habitude des médecins (qui, non habitués à ce nouveau moyen, ne pensent pas toujours à y faire appel), mais aussi parfois une certaine réticence du corps médical vis-à-vis de ce moyen d'action.

Il faut distinguer trois sortes d'appel :

- L'appel d'un médecin concerne toujours une urgence réelle. Il est justifié dans 100 % des cas.

- Les appels pour intoxication sont bien souvent justifiés, même de la part d'un particulier (par l'intermédiaire des sapeurs-pompiers le plus souvent). Il est en effet bien difficile pour un profane de juger la gravité de l'ingestion.

- Restent les appels injustifiés mais où la difficulté d'apprécier par téléphone le degré réel de l'urgence impose le déplacement.

- Et les appels à la limite de la justification, intoxications mises à part.

### LES APPELS DE MEDECIN

Le plus souvent, l'appel provient d'un cardiologue ou d'un généraliste. Les observations suivantes en montrent l'intérêt :



OBSERVATION N° 1 :

Le Dr G. est appelé au domicile de Mr K., malade qu'il connaît bien et qu'il suit régulièrement. Depuis 3 ans, Mr K. souffre d'une insuffisance coronarienne connue pour laquelle il reçoit notamment un traitement anticoagulant. Depuis quelques jours, il ne va pas bien et vient d'avoir d'assez abondantes hémorragies par des hémorroïdes externes bien visibles. Le traitement anticoagulant a été réduit. A son arrivée, le Dr G. constate l'état clinique suivant :

- pâleur intense
- sueurs abondantes
- pouls filant et extrêmement rapide
- pression artérielle maxima : 60 mm de Hg

L'état de choc est évident et le Dr G. pratique une injection de NEOSYNEPHRINE puis fait appel à l'Unité Mobile de Ranimation. Conformément à nos habitudes, nous partons à deux médecins réanimateurs vers ce malade dont l'histoire évoque un choc hémorragique ou un choc cardiogénique. A notre arrivée, l'état clinique est le suivant :

- pâleur intense avec sueurs abondantes, extrémités froides, temps de recoloration nettement allongé.

- le pouls est incomptable, les bruits du coeur extrêmement rapides,

- la pression artérielle est à 100/80

- les veines plates évoquent une pression veineuse centrale basse,

- il n'y a pas de râles crépitants, pas d'oedèmes périphériques, pas de signes de foie cardiaque.

Trois gestes sont alors entrepris :

- Oxygénothérapie par sonde nasale : 6 litres/minute

- Cathétérisation d'une veine ; la pression veineuse centrale est basse, justifiant un remplissage vasculaire prudent : 500 ml de RHEOMACRODEX à débit pas trop rapide sont mis en route avec surveillance serrée de la pression veineuse centrale ; de la pression artérielle, de l'auscultation pulmonaire. A ce remplissage vasculaire sont associés : 500 mg d'HEMISUCCINATE D'HYDROCORTISONE I.V. directe  
250 Cml de SERUM GLUCOSE à 30 % à débit lent.



- Le Cardiosecours CDS 305 SERDAL est mis en place et permet la mise en évidence d'une tachycardie ventriculaire caractéristique à 240/mn dont l'étiologie reste à préciser.

La nécessité du remplissage vasculaire nous conduit à ne pas faire de geste thérapeutique majeur pour réduire cette tachycardie. Une ampoule d'ATARAX est injectée.

Ces gestes faits, le transport vers l'hôpital peut être entrepris après le brancardage effectué avec l'aide des voisins; en effet, à ce stade du traitement on note une amélioration certaine des conditions circulatoires : le malade se réchauffe, les signes périphériques de choc régressent, la pression artérielle maxima monte à 110 mm de Hg. Cependant, la pâleur persiste nettement bien que moins intense.

A l'arrivée à l'hôpital, le malade est confié au Service de Médecine et placé sous surveillance monitorisée. Fait remarquable, la tachycardie ventriculaire disparaît spontanément peu après sous remplissage vasculaire ; elle est remplacée par des extrasystoles ventriculaires. Dans la soirée, quelques salves d'extrasystoles ventriculaires troublent cette évolution mais disparaissent rapidement sous PRONESTYL. Bien entendu, une transfusion a complété le remplissage : le chiffre des hématies était de 2,9 millions sur le prélèvement effectué au lit du malade avant toute perfusion.

Les jours suivants, le trouble du rythme ne reparut pas; aucun signe de nécrose myocardique n'apparut sur l' E. C. G. ; les transaminases ne se modifièrent pas.

L'explication de cet accident paraît résider dans une mauvaise oxygénation du myocarde liée à l'association d'une anémie et d'une insuffisance coronarienne. Cette observation nous paraît intéressante pour plusieurs raisons :

- Mr K., 65 ans, n'aurait sans doute pas supporté un transport classique ou aurait été vraisemblablement au minimum en état de choc dramatique.

- La mise en condition préalable, la surveillance permanente en cours de transport lui ont certainement donné son maximum de chances.



OBSERVATION N° 2 :

Le Dr T. est appelé au domicile de Mr R., 69 ans, celui-ci souffre d'une violente douleur thoracique constrictive et l'examen clinique note :

- pâleur intense et sueurs abondantes,
- tension artérielle imprenable,
- pouls fémoraux faiblement perçus.

Devant ce malade conscient, en état de choc et qui souffre, le Dr T. fait appel à l'Unité Mobile qu'il avait visité peu auparavant.

A l'arrivée du médecin de l'Unité Mobile, l'état clinique est inchangé :

Trois gestes principaux sont alors effectués :

- Oxygénothérapie par sonde nasale : 5 litres/minute
- Mise en place de l'électrocardioscope qui révèle l'existence d'extrasystoles ventriculaires extrêmement fréquentes.
- L'absence de signes d'oedème autorise la mise en place d'un cathéter percutané par lequel s'écoule du Sérum Glucosé à 30 % ; 20 Mg d'HEMISUCCINATE D'HYDROCORTISONE sont injectés.

A l'issue de cette mise en condition, on constate une amélioration de l'état du malade et une disparition des extrasystoles ventriculaires. Le transport vers l'hôpital s'effectue donc dans des conditions très favorables, cependant que sont poursuivis traitement et surveillance électrocardioscopique.

A l'arrivée à l'hôpital, la réanimation est poursuivie. Le déchoquage complet est cependant difficile à obtenir ; la tension artérielle conserve des chiffres assez faibles autour de 9-10. L'E. C. G. complet pratiqué montre des signes francs d'ischémie-lésion précordiale de  $V_2$  à  $V_5$ .

Les jours suivants, les transaminases s'élèvent, confirmant le diagnostic d'infarctus du myocarde.



Malheureusement, Mr R. à qui le maximum de chances avait été donné, fit un arrêt cardiaque après deux jours d'hospitalisation; il ne put être réanimé malgré le dépistage précoce de ce deuxième accident par la surveillance monitorisée. Cette observation montre bien les limites de notre action, la maladie évoluant évidemment pour son propre compte.

### OBSERVATION N° 3 :

Mr N., 61 ans, souffre d'une vive douleur thoracique qui régresse sous un traitement que nous ne connaissons pas. Deux jours plus tard, son médecin-traitant fait appel à un cardiologue parce qu'une nouvelle douleur est apparue. Le Dr M. constate alors :

- la persistance d'une violente douleur thoracique,
- la pression artérielle à 120/80, sans signes périphériques de choc; quelques sueurs cependant.
- le coeur est sourd avec une tachycardie à 200/mn,
- à l'E. C. G. : aspect de tachycardie ventriculaire ou tachycardie supraventriculaire avec bloc fonctionnel intraventriculaire (moins vraisemblable).

Le Dr M. appelle alors l'Unité Mobile, l'Hôpital étant éloigné de 20 kms; en attendant, il pratique l'injection de 1 cg de MORPHINE I. V. et d'une ampoule d' ATARAX.

A l'arrivée de l'Unité Mobile, l'état du malade est inchangé cliniquement, mais la tachycardie ventriculaire a fait place à un rythme sinusal sur lequel se greffent quelques extrasystoles ventriculaires.

La mise en condition est systématique, comme à l'habitude :

- Oxygénothérapie par sonde nasale : 6 litres/mn
- Cathétérisation d'une veine du bras par cathéter percutané avec écoulement de Sérum Glucosé à 10 %.
- Surveillance permanente avec le cardiosecours

CDS 305.



- Défibrillateur et entrafneur électrosystolique sont également prêts.

Le trajet de retour se fit sans problème et Mr N. fut placé sous surveillance monitorisée. L'évolution du tracé électrique et des transaminases confirma l'infarctus du myocarde. Mr N. a quitté l'hôpital quelques semaines plus tard en bonne santé.

#### OBSERVATION N° 4 :

L'Unité Mobile est appelée en extrême urgence pour un malade qui a fait un oedème du poumon un an auparavant. Le médecin traitant indisponible ne put arriver 3/4 d'heure plus tard.

Le médecin de l'Unité Mobile constate à l'arrivée un état catastrophique :

- Polypnée très intense avec épuisement du malade,
- Cyanose très marquée,
- Expectoration mousseuse très abondante,
- Champs pulmonaires complètement envahis par les rales crépitants,
- Pression artérielle à 200/120.

Aussitôt, le malade reçoit deux ampoules de LASILIX, une ampoule de CEDILANIDE I. V. Une oxygénothérapie par sonde nasale est mise en oeuvre.

En fait, très rapidement il apparaît qu'une intubation s'impose avec une ventilation artificielle en pression positive, faute de quoi le malade va décéder. Cette thérapeutique a permis de faire survivre le malade, de le transporter à l'hôpital, de le transférer vers un Centre de Ranimation cardiologique pour poursuivre le traitement.

Nous ne pouvons pas encore préciser l'évolution, ce malade étant un des derniers que nous ayons eu. Il nous a cependant semblé intéressant de citer son observation plus caractéristique que les autres observations d'oedème aigu du poumon dont nous disposons.



OBSERVATION N° 5 :

Un après-midi, nous sommes appelés d'extrême urgence au cabinet du Dr G. qui assure tant bien que mal, tout seul, une ventilation artificielle et massage cardiaque chez une femme de 52 ans qui vient d'être piquée pour la deuxième fois en 5 jours par une guêpe. L'arrêt cardiaque est survenu à l'entrée du cabinet du médecin. Nous trouvons donc une malade très grave. En quelques instants sont effectués par les trois médecins en présence, divers gestes :

- Poursuite du massage cardiaque externe,
- Intubation et ventilation en Oxygène pur avec un appareil à cellules logiques,
- Cathétérisation d'une veine par laquelle s'écoulent très rapidement :

- . 500 ml de SERUM BICARBONATE à 14 %
- . 250 ml de TRISAMINOL
- . 250 ml de SERUM GLUCOSE à 30 % sont mis en route par un deuxième cathéter.

En outre, Mme X. reçoit 8 ampoules d'ISUPREL I. V. directes, 2 fois 500 mg d'HEMISUCCINATE D'HYDROCORTISONE.

Pendant ce temps, le cardiosecours a été mis en place, permettant de constater successivement :

- L'absence d'activité cardiaque spontanée,
- La réapparition de cette activité sous ISUPREL, mais sans efficacité circulatoire.
- L'efficacité circulatoire est obtenue par la réinjection de 6 ampoules d'ISUPREL. A partir de ce moment se posent des problèmes différents :
- La pression artérielle basse, associée à des tégu-ments bien chauds, donne une impression de vasoplégie justifiant la mise en route d'une perfusion d'ARAMINE et d'un remplissage vasculaire modéré (P. V. C. à 6 cm d'eau).



- La respiration spontanée a repris, mais la ventilation artificielle est maintenue par sécurité.

- Le rythme cardiaque a tendance à se ralentir, mais de l'ISUPREL en perfusion maintient le rythme à un niveau correct.

A l'arrivée à l'hôpital, l'état clinique de Mme A. était le suivant :

- respiration spontanée permettant de débrancher l'appareil de V. A.

- battements cardiaques spontanés et efficaces avec des extra-systoles ventriculaires expliquées par l'ISUPREL et par une kaliémie à 2,7 Meq.

- La pression artérielle spontanée est à 150/80.

- La pression veineuse centrale est à 12 cm d'eau.

- La diurèse est bonne.

- Le coma est profond et il persiste des mouvements d'enroulement et des mouvements perpendiculaires des globes oculaires, éléments péjoratifs venant limiter l'optimisme relatif soulevé par :

. la présence des réflexes photomoteurs,

. " " cornéens,

. " " d'horripilation,

. " d'un tremblement,

. le réflexe de toux lors de l'introduction de la sonde d'aspiration.

L'évolution fut finalement défavorable et Mme A. est décédée une quinzaine de jours plus tard. Au cours de ce temps, il n'y eut aucune amélioration neurologique; le tracé électro-encéphalographique conserva une certaine activité sans que jamais la conscience s'améliore.



OBSERVATION N° 6 :

Cette observation constitue, avec la suivante, une réponse à l'objection de certains qui estiment que ces malades arriveraient, à l'exception des arrêts cardiaques à domicile, aussi bien à l'hôpital sans conditionnement initial et moyennant une simple oxygénothérapie.

Mr I... , 58 ans, appelle son médecin traitant pour une violente douleur thoracique avec collapsus. Le médecin fait une injection d'HEPTAMYL, appelle une ambulance normale. Le transport vers l'hôpital se fait dans des conditions relativement rapides. Malheureusement, dix minutes environ avant d'arriver à l'hôpital Mr I... se sent mal, étouffe, perd connaissance. L'ambulancier confie un masque à Oxygène à la fille de ce malade et roule vers l'hôpital où le décès ne peut qu'être constaté, aucune réanimation n'étant possible.

Malgré l'absence de document électrique, il apparaît que ce malade a fait un infarctus du myocarde encore que les diagnostics habituels puissent être discutés. Quelque soit la cause du décès, Mr I... n'a pas bénéficié du maximum de chances de survie. En effet, une mise en condition correcte et une surveillance permanente au cours de ce transport auraient certainement permis d'amener ce malade vivant à l'hôpital sans préjuger de l'évolution ultérieure de la maladie.

En prenant l'hypothèse d'un infarctus du myocarde (les autres hypothèses pourraient faire l'objet de la même discussion) qu'aurions-nous fait ?

- L'oxygénothérapie systématique, loin d'être néfaste, aurait amélioré l'activité myocardique.

- La mise en place d'un cathéter percutané (avec prise d'une pression veineuse centrale) et la perfusion lente de SERUM GLUCOSE HYPERTONIQUE aurait apporté au myocarde un aliment indispensable. Le collapsus, sur lequel l'HEPTAMYL pouvait bien peu, aurait pu être traité avant transport en fonction de son étiologie, geste important pour la prévention de l'arrêt cardiaque.

- L'utilisation du Cardiosecours SERDAL CDS 305 aurait permis :

. le diagnostic immédiat de l'arrêt cardiaque et éventuellement de sa cause : fibrillation ventriculaire, bloc auriculo-



ventriculaire, bradycardie sinusale ...

. Le défibrillateur aurait permis le choc électrique d'une fibrillation.

. L'entraîneur électrosystolique aurait également pu être utile.

Tout ceci sans parler des possibilités de ventilation artificielle, d'injections diverses, etc ...

Nous sommes réduits à des hypothèses mais il apparaît évident que, statistiquement, les chances de survie de tels malades sont supérieures avec l'Unité Mobile qu'avec un transport en ambulance classique.

#### OBSERVATION N° 7 :

Mr P... a eu plus de chance puisqu'il a fait son arrêt cardiaque quelques secondes après son arrivée à l'hôpital.

A 17 heures, Mr P... perd connaissance quelques instants, reprend conscience, puis reperd connaissance quelques minutes plus tard pour reprendre conscience à nouveau. A ce moment, le rythme cardiaque est à 44/mn, la pression artérielle est à 60/40. Le diagnostic de bloc auriculo-ventriculaire avec syncopes peut donc être fait et le risque d'arrêt cardiaque prévu. L'appel à l'Unité Mobile paraît logique, mais n'a pas lieu et Mr P... part vers l'hôpital en ambulance normale.

Mr P... aurait pu faire son arrêt cardiaque à domicile ou dans l'ambulance. Il le fait à l'hôpital avant que l'interne de garde ait eu le temps de lire la lettre du médecin. Heureusement, une action rapide fut possible :

- Intubation et ventilation artificielle en Oxygène pur avec appareil à cellules logiques,

- Massage cardiaque externe,

- Alcalinisation rapide;



- Injection rapide de 10 ampoules d'ISUPREL devant un tracé plat d'arrêt cardiaque en diastole sur le scope du cardiosecours de l'Unité Mobile aussitôt amené.

Après ce traitement, le tracé reste inchangé : un gramme d'hémisuccinate d'Hydrocortisone est injecté puis 10 ampoules d'ISUPREL. Quelques instants plus tard, on note un tracé de fibrillation ventriculaire à grosses mailles.

Le CDS 305 nous apporte une nouvelle fois son aide : un choc électrique réduit la fibrillation au profit d'une tachycardie ventriculaire. Un nouveau choc électrique rétablit la fibrillation ventriculaire. Six chocs successifs conduisent à un nouvel arrêt cardiaque en diastole. A ce moment, la notion de bloc auriculo-ventriculaire est connue et incite à mettre en oeuvre l'entraîneur électrosystolique du CDS 305 ce qui rétablit les contractions cardiaques. Peu après la mise en route d'une perfusion d'ISUPREL prend le relai de l'entraîneur électrique. Une heure plus tard, l'état clinique est le suivant :

- Malade conscient devant être extubé,
- Aucun déficit neurologique,
- Coeur régulier à 70/mn, en dissociation auriculo-ventriculaire complète.
- Pression artérielle : 140/80.
- Bonne diurèse
- Aucune côte cassée.

Mr P... transféré dans un Service de ranimation cardiologique reçoit une sonde interne d'entraînement. Le lendemain, l'évolution du tracé électrique permet d'affirmer l'existence d'un infarctus du myocarde. Un mois plus tard, ce malade revenait à MELUN en convalescence.

Nous avons tenu à citer cette observation qui montre bien que :

- A quelques minutes près ce malade aurait pu mourir dans l'ambulance faute d'avoir fait appel à l'Unité Mobile.



- Le médecin de l'Unité Mobile constitue un renfort utile au niveau du Service des Urgences.

- Le Cardiosecours CDS 305 SERDAL a montré son intérêt :

. sa petite taille et son faible poids permettent de l'amener vite.

. son autonomie de batterie permet un travail prolongé ; il est intéressant de la brancher sur secteur à l'intérieur pour garder intacte cette autonomie.

. Dans cette observation, la surveillance électro-cardioscopique a duré 4 heures (en partie sur secteur), 8 choes électriques ont été délivrés; l'entraînement électrosystolique externe a duré 15 minutes et a été pleinement efficace.

### LES APPELS POUR INTOXICATION

Quelques observations d'intoxications feront comprendre l'intérêt de l'intervention des Unités Mobiles, mais aussi l'impossibilité de connaître l'état exact du malade avant de l'avoir vu.

#### OBSERVATION N° 1 :

Mme A. absorbe des comprimés dont la quantité et la qualité sont inconnus car elle dispose d'une abondante pharmacie. Elle est suivie pour mélancolie. Trouvée sans connaissance par l'un de ses proches, elle est surveillée par un secouriste en attendant l'arrivée du médecin. Ce secouriste constate bientôt une inefficacité ventilatoire et pratique un bouche à bouche. Le médecin arrive, constate l'inefficacité ventilatoire, poursuit le bouche à bouche et fait appeler l'Unité Mobile. Quelques minutes plus tard, cette femme peut être intubée et ventilée, mais à ce moment, elle fait un arrêt cardiaque constaté par le médecin généraliste et par notre collègue : massage cardiaque et alcalinisation rapide permettent une reprise des battements cardiaques spontanés et efficaces, dont témoignent la réapparition des pouls fémoraux.



Mme A. est alors ramenée à l'hôpital de MELUN puis transférée vers un Service de Ranimation. Cependant, au cours du trajet apparaît une chute tensionnelle. L'existence d'une pression veineuse centrale basse amène à transfuser cette malade.

L'évolution ultérieure s'est faite sans difficulté, et cette malade a été extubée 36 heures plus tard. A l'issue de son hospitalisation, elle a été confiée à un psychiatre afin de traiter la mélancolie responsable de cette tentative d'autolyse.

#### OBSERVATION N° 2 :

Cette histoire est très simple. Mr Z... a avalé 10 comprimés d'IMMENOCTAL et 2g 50 d'EQUANIL au cours d'une intoxication alcoolique aigue. Le médecin traitant appelé par la famille a conseillé d'appeler l'Unité Mobile. L'état clinique à l'arrivée était le suivant :

- Coma profond sans réactions aux stimulations.
- Réflexes ostéotendineux conservés.
- Réflexes cornéens abolis.
- Pupilles normales avec conservation du photomoteur.
- Pression artérielle 140/80.
- Fréquence cardiaque 104/mn.
- Ventilation spontanée, mais chute de la langue en arrière.

Pour cet intoxiqué, un transport simple serait possible, mais avec le risque d'une aggravation de la gêne respiratoire par exemple, par utilisation d'un oreiller (pour le confort du malade) fléchissant la nuque.

Le transport de Mr Z..., après mise en condition, n'a pas posé de problème.



### AUTRES OBSERVATIONS :

Les intoxications revêtent rarement des caractères de gravité, du moins dans l'immédiat, mais l'appel qui nous parvient, le plus souvent par les sapeurs-pompiers, ne permet habituellement pas de juger de la gravité réelle. Cet appel est en effet à peu près toujours le même :

"Venez, telle personne a avalé des comprimés ;  
ou telle personne s'est intoxiquée".

En arrivant sur les lieux, le tableau clinique est très varié comme le montrent les quelques exemples suivants :

- Mr X... a absorbé quelques minutes auparavant un flacon de VALIUM gouttes et 375 mg de TRANXENE. Il est en excellent état clinique, et transporté à l'hôpital, il subit 10 mn plus tard un lavage d'estomac qui lui évite tout ennui ultérieur.

- Melle Y..., 16 ans, avait avalé une quantité non précisée de SALGYDAL, VALIUM 2 et POLARAMINE. Là encore, l'appel pour intoxication était imprécis et cette incertitude nous imposait le déplacement. Aucun problème n'est apparu.

- Melle Z... est un cas situé à la limite. A une heure imprécise, elle a avalé un tube de GARDENAL 0,05 et un tube de VALIUM 5. Nous constatons l'existence d'un coma stade I, l'absence de troubles respiratoires et de troubles cardio-circulatoires. Une perfusion est donc mise en place et le transport de Melle Z... s'effectue sans que soit rencontrées de difficultés.

Les exemples de ce type pourraient être multipliés. Ils permettent de saisir que l'alerte est imprécise, obligeant à un déplacement inutile dans la majorité des cas. Mais, c'est pour le déplacement utile (sur 20, 50 ou 100 inutiles) que cette attitude est justifiée.

### LES AUTRES INTERVENTIONS MEDICALES

Parmi les appels médicaux parvenant à l'hôpital, par des témoins mal informés des problèmes, certains de ces appels sont



justifiés, d'autres sont limites, d'autres enfin relèvent de la plus haute fantaisie. Parmi ces appels, une place à part doit être faite aux accouchements et aux malades psychiatriques.

### LES APPELS POUR ACCOUCHEMENT

Très régulièrement, un enfant appelle l'Hôpital pour demander d'urgence une ambulance pour sa mère qui est "entraîné d'accoucher". Notre attitude est la suivante :

Nous nous rendons sur les lieux, interrogeons la parturiente et l'examinons, mais nous ne la transportons que lorsque l'accouchement paraît imminent; dans le cas contraire, afin de rester disponible pour une urgence réelle, nous faisons donc appel à une ambulance classique que nous suivons dans l'éventualité tout-à-fait peu vraisemblable où un problème surgirait. Deux exemples feront mieux saisir le problème :

- Mme F. a fait demander d'urgence une ambulance pour elle. A l'arrivée, nous trouvons une femme d'une quarantaine d'années qui prépare tranquillement sa valise en vue de son dixième accouchement. Ce n'est que 12 heures plus tard que l'enfant naît à la Maternité.

- C'est également par le téléphone non spécialisé de l'Hôpital que nous parvient un appel identique de Mme D..., mais à l'arrivée de l'Unité Mobile, on trouve une femme allongée sur le sol, incapable de se lever. Quelques instants après l'arrivée à la Maternité, Mme D... mettait au monde son troisième enfant. Le refus de se déplacer aurait eu ici des conséquences.

### LES APPELS PSYCHIATRIQUES :

- Mlle C... est trouvée inanimée dans la salle d'attente de la gare. L'Unité Mobile est aussitôt appelée. Nous trouvons une jeune fille en coma profond, ne réagissant pas au pincement et autres stimulations douloureuses. De plus, il existe des pauses respiratoires qui paraissent inquiétantes et incitent à intuber cette malade qui paraît être une intoxiquée. Les dents serrées empêchent cette intubation, et nous incitent à penser que quelque chose n'est pas très



clair dans cette histoire.

A l'arrivée à l'hôpital, l'état clinique est inchangé et l'on est surpris par un certain nombre de discordances. C'est à ce moment qu'apprenant l'identité de la malade, nous reconnaissons le nom d'une malade dont les psychiatres nous avaient raconté l'histoire deux jours avant. Cette observation montre bien la difficulté de jugement pour ces hystériques. L'appel à l'Unité Mobile paraît justifié.

- Mme F... est une petite femme sans aucune force (donc pas dangereuse) qui a cassé diverses choses à une quinzaine de kilomètres au Sud de MELUN. L'Unité Mobile a été appelée alors qu'un médecin généraliste aurait aussi bien pu assurer le traitement nécessaire pour un transport en douceur vers le Service de Psychiatrie (à savoir 10 Mg de VALIUM I. M.) .

Ceci paraît accessoire si, pendant ce temps n'était pas survenu un arrêt cardiaque au Nord de MELUN, arrêt pour lequel il aurait peut-être pu être fait quelque chose, puisqu'un médecin et un cardiologue présents avaient commencé instantanément massage cardiaque externe et bouche à bouche.

- Mme L... est une malade parmi tant d'autres qui a fait "une crise de nerfs" à l'occasion d'une "agression" psychologique. Il est remarquable de constater que dans la majorité des interventions de ce type, un médecin généraliste aurait pu amener la "présence morale" indispensable pour sortir de l'impasse, notamment en demandant de soustraire ces malades au milieu "agresseur". La présence d'un médecin-ranimateur et de son matériel paraît superflus, pourtant de tels appels sont fréquents.

Ces trois problèmes permettent d'entrevoir la complexité des problèmes posés.



## RESULTATS MEDICAUX

=====

Après 6 mois d'activité, et compte tenu d'une organisation des dossiers médicaux très peu au point, il est difficile d'obtenir une statistique aussi parfaitement satisfaisante que nous le souhaiterions.

Cependant, d'assez intéressantes données peuvent être retirées de ces dossiers quant à la clientèle médicale d'un tel service.

### RESULTATS MEDICAUX ET RESULTATS GLOBAUX

|                          |                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Nombre d'interventions : | 456                                                  |
| - " "                    | primaires médicales : 77 soit 17 % des sorties.      |
| - " "                    | primaires chirurgicales : 339 soit 73 % des sorties. |
| - " "                    | secondaires : 40 % des sorties.                      |

Les interventions médicales de tous ordres représentent donc 17 % des sorties effectuées.

### PARMI CES 77 APPELS :

- 11 provenaient d'un médecin, soit 2,5 % des interventions  
14 % des appels médicaux.
- 66 provenaient de témoins (appel direct ou au Centre de Secours)  
soit : 14 % des interventions  
86 % des appels médicaux.

. Parmi les 11 appels de médecins, il y avait :

- deux décès avant l'arrivée de l'Unité Mobile
- deux décès tardifs (2ème et 15ème jours)
- cinq interventions paraissent avoir été certainement vitales de l'avis des généralistes appeleurs et des médecins ranimateurs.



- Il y avait :

- . une piqûre de guêpe très grave,
- . une intoxication,
- . deux oedèmes aigus du poumon,
- . deux tachycardie ventriculaires sans  
nécroses myocardiques,
- . trois infarctus du myocarde confirmés.

. Parmi les 66 appels de témoins, il y avait notamment :

|                                     |                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| - Préaccouchement .....             | 9                                                                           |
| - Psychiatriques .....              | 14                                                                          |
| - Intoxiqués .....                  | 12                                                                          |
| - Accidents hypoglycémiques .....   | 2                                                                           |
| - Crises comitiales .....           | 4                                                                           |
| - Intoxications éthyliques .....    | 9 (les autres<br>sont classées parmi les traumatisés).                      |
| - Affections médicales diverses ... | 16 (la panique<br>familiale empêchent généralement d'apprécier la gravité). |



## COMMENTAIRES

La révision des dossiers des différents malades a permis de conclure qu'il existe très nettement deux types d'appel : celui du médecin et celui des témoins. Ces deux types d'intervention appellent des commentaires différents :

### LES APPELS DE MEDECINS

Après six mois d'activité, et malgré la rareté des observations, nous espérons avoir convaincu de l'utilité des Unités Mobiles dans le domaine médical. Nous espérons notamment avoir convaincu nos confrères de la région melunaise.

- 100 % des appels de médecins sont justifiés,

- La majorité de ces appels concernent des affections cardiaques, notamment des infarctus et des oedèmes aigus du poumon. A cela, il faut ajouter la fréquence des troubles du rythme. Cependant, le petit nombre de ces appels ne permet pas de porter un jugement trop rapide quant à la nature des affections entraînant un appel.

- La gravité de certains de ces malades justifie la présence de deux médecins ranimateurs, le deuxième étant l'anesthésiste ranimateur de garde venant à bord de son véhicule personnel.

Dans ces conditions, les principaux gestes que nous avons eu à effectuer ont été les suivants :

- . Oxygénothérapie par sonde nasale : 8 fois
- . Intubation et ventilation artificielle : 2 fois
- . Massage cardiaque externe : 2 fois
- . Surveillance électrocardioscopique : 9 fois

- Chaque fois que l'Unité Mobile a été appelée, nous pensons que le maximum de chances a été donné à ces malades graves, en cathétérisant une veine, en améliorant les conditions de l'hématose, en surveillant l'activité cardiaque. Aucun autre procédé de transport n'assure des conditions de sécurité supérieures.



- Le fait de donner à ce malade son maximum de chances n'empêche pas la maladie d'évoluer pour son propre compte, marquant ainsi les limites de l'homme. Il va de soi que les chances de survie de tels malades sont cependant statistiquement parlant, augmentées dans de telles conditions.

- Toute réanimation connaît des limites pénibles et qui sont liées aux arrêts cardiaques qui ne sont pas récupérés ou qui le seront sans qu'une activité cérébrale franche ne réapparaisse, et sans que l'électro-encéphalogramme ne soit non plus franchement plat. L'exemple de la piqûre de guêpe en a été un témoignage net. Il reste à souhaiter que les médecins soient de mieux en mieux informés des possibilités que leur apporte l'Unité Mobile, notamment il est souhaitable de leur faire connaître les résultats obtenus (par exemple, par la présentation d'observations au cours de séances d'enseignement post-universitaire). En outre, il faut faire connaître de plus en plus les indications de ce type de transport, en particulier :

- Urgences cardio-vasculaires :

- Oedème aigu du poumon
- Infarctus du myocarde
- Embolie pulmonaire
- Tachycardie ventriculaire
- Bloc auriculo-ventriculaire
- Etc ...

- Urgences asphyxiques :

- Intoxication sévère par oxyde de carbone
- Pneumothorax sévère
- Insuffisance respiratoire aiguë
- Insuffisance respiratoire chronique décompensée

- Tous les comas

- Toutes les intoxications importantes comportant déjà des troubles ventilatoires ou circulatoires.



- Les états de choc quelle qu'en soit l'étiologie (cardiogénique, hémorragique, toxi-infectieuse).

### LES APPELS DE TEMOINS

Ceux-ci appellent peu de commentaires. Il apparaît nécessaire d'éduquer le public à ne pas appeler à tort et à travers, en lui faisant prendre conscience des conséquences engendrées par l'immobilisation de l'Unité Mobile. Cependant, il reste très difficile de faire le partage entre ce qui nécessite l'Unité Mobile et ce qui ne la nécessite pas. Mieux vaut sans doute appeler à tort qu'appeler trop tard.

### PROPOSITIONS DE TRAVAIL

Il nous semble nécessaire de mettre au point des méthodes de travail plus efficaces que celles utilisées jusqu'à maintenant, en tenant compte de l'expérience acquise. En particulier, il faut fournir des fiches d'observations comportant des questions à réponses simples (voir ci-contre un type de feuille utilisable). A cela, il faut ajouter un cahier dans lequel soient inscrites toutes les interventions médicales, même celles peu importantes qui ne justifient pas une fiche d'observation. Ce n'est qu'ainsi que pourront être fournies des statistiques valables et complètes. En particulier, il faut préciser :

- date, identité, diagnostic, sommaire, qualité de la personne qui appelle : médecin ou témoin.



# FICHE MEDICALE

-----

NOM : PRENOM : AGE : SEXE :

ADRESSE :

DATE DE L'APPEL : HEURE : GRAVITE :

CIRCONSTANCES (médecin, témoin) :

SOINS INITIAUX :

## INTERROGATOIRE

ANTECEDENTS IMPORTANTS (pour le diagnostic et les indications thérapeutiques)

- MEDICAUX :

- AUTRES :

NATURE DES TROUBLES AYANT MOTIVE L'APPEL (examen physique au verso)

- S. F. RESPIRATOIRES :

- S. F. CARDIAQUES :

- S. F. AUTRES :

## MISE EN CONDITION

- VENTILATION :  
Oxygénothérapie par sonde nasale  
Intubation  
Ventilation artificielle  
Aspiration

- CIRCULATION :  
Massage cardiaque externe  
Perfusion (nature et quantité)  
Injections

- CARDIOSECOURS :  
Cardioscope  
Défibrillation  
Entraînement systolique

- AUTRES GESTES :



# EXAMEN PHYSIQUE ET ELEMENTS DE SURVEILLANCE

=====

## EXAMEN PULMONAIRE

Respiration :

Auscultation :

Cyanose :

## EXAMEN CARDIO-VASCULAIRE

Bruits du coeur :

T. A. :

P. V. C. :

Diurèse :

Pâleur :

Sueurs :

Temps de recoloration :

7

## ABDOMEN

## EXAMEN NEUROLOGIQUE

Conscience :

Pupilles :

Photomoteurs :

Cornéens :

Cutanés Plantaires :

Déficit moteur :

Autres signes :



RESUME ET CONCLUSIONS

=====



Depuis une quinzaine d'années, la création d'Unités Mobiles de Ranimation a connu un développement croissant en FRANCE et à l'étranger. Cette diversité de lieu s'accompagnait d'une diversité de nature selon que ces Unités sont réalisées dans une grande ou une petite ville, par un chirurgien, un cardiologue, un anesthésiste ranimateur :

- A PARIS, le Service Mobile de Ranimation du Professeur CARA répondait initialement à un besoin très particulier : le transport des malades gravissimes d'hôpital à hôpital.

- Quelques temps après, à SALON DE PROVENCE, le Professeur BOURRET créait une Unité Mobile s'adressant aux accidents de la route.

- A BELFAST, en 1962, PANTRIDGE créait une Unité de Secours aux coronariens.

- Dans le même temps, l'ANGLETERRE, l'ALLEMAGNE, les ETATS-UNIS, l'U. R. S. S., le JAPON, faisaient état de réalisations variées répondant à ces différents types de besoin.

A cette variabilité d'organisations, une conception différente du rôle des Unités Mobiles s'est substituée, inspirée par les premiers résultats. Progressivement, la notion d'Unités Mobiles polyvalentes placées sous la responsabilité d'anesthésistes ranimateurs a remplacé les conceptions précédentes sans que celles-ci perdent cependant leur valeur puisqu'elles restaient adaptées aux situations particulières qui leur avaient donné naissance. C'est dans cette même ligne que se précisaient les conceptions nouvelles de Service Médical d'Urgence et de Ranimation (S. M. U. R.) et de Service d'Aide Médicale d'Urgence (S. A. M. U.) .

La législation française, mise au point par le Ministère des Affaires Sociales a apporté de remarquables éclaircissements pour l'organisation de telles Unités Mobiles. Le décret du 2 décembre 1965 a rendu la création obligatoire dans certains hôpitaux de ces Unités Mobiles. La circulaire du 22 juillet 1966, en précisant les modalités d'application, souligne le caractère polyvalent de ces moyens d'action.



La décision de créer une Antenne Mobile à MELUN répondait à cette obligation légale et apportait à cette région une nouveauté dont beaucoup ne soupçonnaient ni l'intérêt ni l'efficacité. L'organisation a suivi les normes imposées par la Législation.

- Le personnel a comporté et comporte toujours :

. 7 conducteurs ambulanciers, auxiliaires sanitaires, recyclés régulièrement.

. 2 médecins militaires du contingent, actuellement remplacés par des médecins civils ayant reçu une formation identique.

. Les sapeurs-pompiers sont en outre des auxiliaires sanitaires remarquables lorsqu'ils sont professionnels.

- L'équipement comporte :

. Une ambulance équipée pour la ranimation,

. Deux matelas coquille, indispensables,

. L'équipement de ranimation respiratoire : 7.000 litres d'Oxygène, aspiration électrique, matériel d'intubation et de ventilation artificielle.

. Matériel de perfusion et de médications diverses polyvalentes.

. Cardiosecours indispensable pour l'activité médicale (scope, défibrillateur, entraîneur électrosystolique).

- Les moyens de télécommunications, également indispensables.

La description de ce matériel souligne le caractère polyvalent de cette Unité Mobile et la nécessité d'en confier la charge aux anesthésistes ranimateurs capables de faire face à cette polyvalence.



Bien entendu, la structure hospitalière d'accueil répondait aux exigences d'un tel service, tant pour les locaux conformes au décret d'août 1965 que pour le personnel. L'ouverture récente d'un Service de Ranimation polyvalent constitue un apport supplémentaire qui mérite d'être souligné.

De nombreuses difficultés ont du cependant être surmontées :

- Difficultés administratives puisqu'il a fallu attendre 1970 avant d'obtenir cette création demandée dès 1966 par la Commission Médicale.

- Difficultés financières en raison du coût apparemment élevé de cette opération, objet d'une polémique qui ne garde aucune signification dès lors qu'on est informé des données du problème.

- Difficultés professionnelles en raison des problèmes déontologiques soulevés. Les accusations de détournement de clientèle ou de non respect du libre choix n'ont d'ailleurs pas résisté à une analyse correcte.

- Difficultés humaines enfin, puisqu'une telle activité pourrait paraître aller à l'encontre d'intérêts personnels. Une attitude souple a permis de ramener rapidement ces petits problèmes à leurs justes proportions.

Au terme de ces six premiers mois d'activité, nous pouvons présenter un bilan qui nous semble positif. Ce bilan concerne nos activités, à bord du véhicule Peugeot, du 1er avril au 30 septembre 1970. Il ne recouvre pas exactement notre activité de médecins du contingent. Ces résultats ne tiennent pas compte des transports secondaires que nous avons effectués, mais des seuls transports primaires. Nous avons effectué 416 sorties pour secourir 528 personnes :

- 339 accidents nous ont amené à relever 451 blessés (dont 20 par accident au cours du travail) : 79 % des interventions primaires.

- 77 malades médicaux nous ont amené à intervenir : 21 % des interventions primaires.



Parmi ces blessés, il faut distinguer :

- 423 survies (93,8 %)

- 28 décès (6,2 %) dont 24 ne comportaient aucun espoir de survie en raison des lésions crâniennes et de polytraumatismes d'emblée catastrophiques. Nous pensons que l'usage de ceintures de sécurité avec appui-tête aurait pu notablement diminuer cette forte proportion de "morituri" (6 %) et aurait ainsi permis d'augmenter le pourcentage de blessés dont on peut estimer qu'ils ont indiscutablement bénéficié de l'intervention de l'Unité Mobile : 80 blessés (18,5 %).

Il est particulièrement intéressant de souligner qu'en six mois d'activité, nous n'avons observé aucun choc traumatique (excepté la dernière observation citée, très particulière) et aucune complication rénale. Ce résultat nous semble devoir être attribué à la très grande précocité de déchoquage et notamment à la remarquable efficacité du Serum Glucosé Hypertonique à 30 % .

Parmi les 77 malades médicaux, il existe plusieurs types d'urgence :

- Les pré-accouchements sont fréquents et les problèmes obstétricaux doivent être connus bien que l'accouchement se fasse rarement dans le véhicule.

- Les problèmes psychiatriques sont fréquents et il est normal de participer à leur solution par la présence du médecin qui dédramatise souvent la situation. Il faut cependant disposer d'une équipe de réserve prête à intervenir pour un vrai problème de ranimation.

En fait, l'originalité de notre expérience dans le domaine médical vient sans doute d'une volonté délibérée de développer, dès le début de l'expérience, les appels directs des médecins généralistes et des cardiologues pour le transport des grandes urgences, du domicile vers l'hôpital, alors que le malade est exposé à un décès dans une ambulance classique (voir observation n° 6 page 83).

C'est dans ces conditions que nous avons transporté avec succès 10 urgences (2 % des appels, 12 % des appels médicaux). Toutes ces interventions ont amené un conditionnement préalable systématique. Il s'agissait le plus souvent d'une pathologie cardiologique.



Bien entendu, divers déplacements ont également eu lieu indépendamment de nos Confrères, pour des "malaises" divers sur la voie publique (hypoglycémie, crises comitiales, ruptures de varices, etc ...)

Il faut noter que les appels pour nourrissons ou enfants ont été très rares (5 appels).

En conclusion, nous espérons avoir décrit une expérience de création d'une Unité Mobile qui nous a paru intéressante tandis que nous la vivions. Elle apporte une nouvelle preuve de l'intérêt qu'il y a à disposer d'une telle Unité, même dans un hôpital de deuxième catégorie, premier groupe, disposant d'une équipe d'anesthésistes rani-mateurs à temps plein. Il nous semble cependant important de souligner la nécessité d'une activité polyvalente. Vouloir créer des Unités spécialisées (polytraumatisés, coronariens) est un non-sens sauf dans quelques secteurs très particuliers, notamment PARIS.

On peut également se demander s'il ne serait pas possible d'enseigner un peu plus largement ces problèmes dans les Facultés de Médecine et de trouver ainsi pour l'avenir des solutions nouvelles, plus rentables et plus efficaces, s'appuyant sur un réseau médical de télécommunications, et faisant appel à une participation active des médecins généralistes à cette activité. La sélection des urgences et la rapidité de l'intervention y gagneraient certainement, surtout dans certains secteurs peu favorisés. Une telle perspective, déjà mise en oeuvre en ANGLETERRE, mériterait une étude approfondie, sans a priori, ouvrant peut-être des horizons nouveaux.



Vu le Président de Thèse,

Vu le Doyen,

Vu et permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de PARIS.



B I B L I O G R A P H I E  
=====



ANDRADE :

Ramassage - Méthodes et rôles du médecin. Thèse 1968 PARIS.

ARNAUD M. :

Les blessés de la route : du prompt secours au bord de la route à l'accueil du Centre chirurgical. Masson Ed; 1961.

Remarques à propos des polytraumatismes de la route. Académie de chirurgie et société de chirurgie de MARSEILLE. Séance du 27 novembre 1962.

Secours et soins sur place aux grands polytraumatisés de la route. Journées de Ranimation de NANCY. 25 avril 1964.

Premiers secours aux grands blessés de la route. La Santé de l'Homme. Novembre 1964.

Antennes Mobiles de Ranimation. Techniques hospitalières. Janvier 1967. 256 P. 45.

BINET J. P. :

Réflexions concernant le transport primaire des blessés par voie aérienne. Revue du Corps de Santé des Armées. 1960-3.

BOUDET J. M. :

Comment améliorer le pronostic des accidents survenus à des isolés : l'alarme électronique automatique. Thèse 1961. PARIS.

BOUTARIC J. J. :

Contribution à l'étude des premiers soins et de l'organisation du transport des traumatisés de la route. Thèse 1962. LYON.



CADENE P. :

Organisation des moyens mobiles de secours d'urgence et de  
ranimation à l'Hôpital-Hospice de LONGJUMEAU. Techniques  
hospitalières 1969. P. 80.

CARA M. - JOLIS P. - POISVERT M. :

Les moyens d'évacuation de l'Hôpital d'accueil.  
Revue de l'Automobile Médicale 156 - Février 1964.

CARA M. :

Evacuation secondaire des blessés de la route. Annales de  
Médecine des Accidents du Trafic. Janv. Fév. 1968 - N° 18  
p. 7 à 13.

CARA M. - POISVERT M. - JOLIS P. - GALINSKI R. - ECHTER F. :

Le transport des urgences. La Santé de l'Homme.  
Nov. Déc. 1964.

CARA M. :

La Ranimation Mobile. Le concours Médical 1947-46-p. 7635.

CARA M. - POISVERT M. :

Premiers secours dans les détresses respiratoires.  
MASSON Ed. 1971 - 3ème Edition.

CAZOV :

Organisation des soins aux malades atteints d'infarctus du  
myocarde dans les grandes villes d' U. R. S. S.  
Techniques hospitalières 1969-280 - P. 75.



COIRRIER R. :

Aperçus généraux sur les soins aux accidentés.  
La Santé de l'Homme. Nov. Déc. 1964 - P. 3.

Le présent et l'avenir des secours médicaux d'urgence.  
La Santé de l'Homme. Juil. Août 1968 - N° 157 - P. 4.

La formation des ambulanciers.  
La Santé de l'Homme. Juil. Août 1968 - N° 157 -

Community Wide Emergency Medical Service.  
Comitee on acute medecin of the american society of  
anesthesiologist .  
Janv. à Mai 1969 - Volume 204 - N° 7 - Pages 595 à 607.

CREYSSSEL J. :

Les besoins en matériel et en personnel du véhicule allant  
se porter au secours des blessés.  
Colloque International de Médecine - 24 Juin 1960 - A. C. F.

DELEUZE :

Cahiers d'anesthésiologie - Déc. 1964 - Tome 12 - N° 6.

DERNBACH R. :

Les premiers soins aux accidentés dans la région de STRASBOURG.  
Etude et bilan d'une année de fonctionnement des ambulances de  
grand secours. Thèse STRASBOURG 1961.

DESCOTTES, DELEUZE :

Le traitement d'urgence des grands polytraumatisés.  
Cahiers médicaux lyonnais. 1958.

DOCUMENTA GEIGY :

Les accidents du trafic routier.



DOLLIER J. M. :

Pour une organisation des secours médicaux d'urgence en FRANCE.  
Revue du Corps de Santé 1965 P. 399-427

DUFRAISSE P. :

Le rôle des sapeurs-pompiers dans le secours aux accidentés  
Assises Nationales sur les accidents de la route. 1960.  
Revue de l'Automobile Médicale. Janv. 1961 - N° 96.

DESSIEAU D. :

Expérience de médicalisation des secours routiers 1969.  
Thèse 1969. TOULOUSE.

FORSTER, MOLE, SICARD A. :

A propos de la relève et du transport des accidentés de la route.  
Rapports. Académie de CHIRURGIE. 13 Juin 1969.

HOUDART R. - LAPRESLE J. - ABOULKER :

La presse Médicale 1968. 76-37.

HERVIEUX :

Rôle des ceintures de sécurité dans la prévention des blessures  
par accident d'automobile. Thèse 1967. PARIS.

JAUJARD :

Précocité des moyens de ramassage.  
Revue de l'Automobile Médicale - Nov. 1960 - N° 40.

JUDET R. - GERMAIN A. - THOMERET G. :

Sur la relève et le transport des accidentés de la route.  
Mem. Académie Chirurgie - 1er juillet 1959.



KEMPF I. - ANGER R. - MONIATTE J.P. :

Le Service des Ambulances de grand secours à STRASBOURG.  
Rev. Automobile Med. - Fév. 1965 - N° 172.

KEMPF I. :

La formation d'équipes de premiers secours en traumatologie  
routière. Journées de Ranimation médico-chirurgicale.  
NANCY 25 avril 1964.

LARCAN A. - PICARD J.M. - DUCROCQ E. - BOUSREZ M. :

Le Service S. O. S. de NANCY.  
Journées de Ranimation de NANCY. 25 avril 1964.

LARENG M. - JORDA M.F. :

Application de l'électronique au problème de la relève et du  
transport des patients en détresse respiratoire.  
Journées d'électronique. TOULOUSE 7, 8, 9 MARS 1967.

LARENG M. - JORDA M.F. - VIRENQUE C. - BERTRAND M. -  
FOURNIER J. - CONTET M. :

Le transport des polytraumatisés en détresse respiratoire.  
Revue Médicale de TOULOUSE. Sept. 1968 - P. 533 à 594.

MADIBA G. :

La notion de polytraumatisme dans les accidents d'automobile.  
Thèse 1966 - PARIS.

MONOD R. - ARNAUD M. :

A propos de la relève et du transport des accidentés de la route.  
Mém. Acad. Chir. - 24 juin 1959.

NEEL S. :

Technique de l'évacuation par air des blessés au VIETNAM.  
JAMA 22. 04. 1968 204, P. 285-350



PANTRIDGE J.F. - JENNIFER :

Mobile intensive care in the management of the myocardial infarction. Circulation 1968. Supplément N° 4 - page 152.

PATTI M. - GIUFFRIDA L. :

Emploi de l'hélicoptère comme moyen de premier secours au cours des évacuations sanitaires. Annales de Médecine Navale.

PAUTRAT J. :

Fibrillation ventriculaire. Presse Médicale 1968 - pages 1825-1826.

PETITET A. :

Manipulation et transport des blessés dans les formations hospitalières en pratique civile. Thèse 1964 - PARIS.

POISVERT M. :

Les évacuations aéro-médicales. Forces aériennes françaises. Août, sept. 1963 - Vol. 195 - pages 221-256.

RADIGUET de la BASTAIE P. - PICARD P. :

Mise en condition et transport des comteux par la route.  
Rev. Corps Santé des Armées - Fév. 1961 - Tome VIII - N° 1.

Revue du Praticien : Les grands traumatismes viscéraux. Juillet 1967.

SAINT-MAURICE J.P.C. :

Les traumatisés thoraciques. Cahiers d'anesthésiologie 1968.  
N° 16 - pages 321-337.

STEEL K. - COOPER S.K. - FOX S.M. :

Mobile coronary service. Circulation Mars 1969 - N° 29,  
pages 279-281.

SICARD A. :

A propos de la relève et du transport des blessés sur la route.  
Mem. Acad. Chirurgie, 8 Juill. 1959.



TALHEIMER M. :

Etude d'un matériel de premier secours pour le médecin en vue  
d'un traitement d'urgence d'un accident sur la route.  
Rev. Auto. Méd. N° 95 - 25/12/1960.

La télévision au secours des grands blessés de la route.  
Bulletin de l'Académie de Médecine. Séance du 16/1/62,  
Tome 145 - N° 1 et 2.

VIEUX N. - JOLIS P. :

Manuel de secourisme. Ed. Flammarion PARIS.

WOOD Q.L. :

Mobile emergency unit saves lives in hospital less community.  
Hospitals 59-61.

EASTON K.C. :

Road accidents. Proc. Roy. Soc. Med. 12/12/70 - P. 1321-1323.

LONDON P.S. :

The general Practitioner's part in Providign aid for the victims,  
severe Injuries. Proc. Roy. Soc. Med. 12/12/70. Pages 1326-1328.

CARA M. - HURTAUD J.P. - GALINSKI R. - MARTINEZ-ALMOYNA M. -  
CARA-BEURTON M. :

Transport et accueil hospitalier des polytraumatisés.  
Actes du 20ème Congrès National d'Anesthésie-Ranimation.  
STRASBOURG 1970.



## **Imprimerie PALLU**

8, Rue de l'Hôtel de Ville  
92 - NEUILLY - Tél. 747-74-76









